

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE BERORIENTASI OBJEK**
(Studi kasus: PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Jurusan Sistem Informasi

oleh :

ADRI GUNAWANSYAH
10453025610



**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2011**

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE BERORIENTASI OBJEK
(Studi kasus : PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru)**

**ADRI GUNAWANSYAH
NIM: 10453025610**

Tanggal sidang : 23 Agustus 2011
Periode wisuda : 2011

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru adalah perusahaan berkembang yang bergerak di bidang *supplier*, *developer* dan transportasi. Sistem inventaris barang yang sedang berlangsung pada PT. Riau Maju Cemerlang dilakukan dengan pendataan dan pencatatan data barang yang masih rentan menimbulkan kesalahan dan ketidakakuratan data karena masih menggunakan cara yang konvensional. Keadaan seperti ini dapat menghambat proses inventarisasi barang pada perusahaan sesuai dengan kondisi sebenarnya dari barang-barang inventaris tersebut. Maka dari itu perlu dibuat suatu rancangan sistem informasi inventaris barang berbasis *web* dengan metode OOAD (*Object Oriented Analysis Design*) menggunakan *tool rational rose*. Rancangan berbasis web dimaksudkan agar *user*/staf dapat melihat status barang inventaris setelah dilakukan mutasi, dan user dapat saling berkomunikasi khususnya dalam hal mutasi barang dan pemeliharaan barang. Pengguna dari sistem usulan memiliki hak akses sesuai dengan level penggunaannya sehingga ada batasan tertentu bagi setiap *user*.

Kata kunci : Inventaris, *Object Oriented Analysis Design*, PT. Riau Maju Cemerlang, *web*.

**INFORMATION SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN
OF WEB-BASED INVENTORY
USING OBJECT ORIENTED**
(Case Study: PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru)

ADRI GUNAWANSYAH
NIM: 10453025610

Date of final exam : August 23, 2011
Date of graduated ceremony : 2011

*Department Of Information System
Faculty Of Science And Technology
State Islamic University Of Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru*

ABSTRACT

PT. Riau Maju Cemerlang pekanbaru is a growing company engaged in the suppliers, developers and transportation. Inventory system is in progress at PT. Riau Maju Cemerlang done with data collection and recording of data items that are still prone to errors and inaccuracies in the data because it still uses a conventional manner. Circumstances such as this can hinder the process of inventory of goods on the company in accordance with the actual condition of the inventory items. Therefore need to be made an inventory of information systems design web-based method OOAD (Object Oriented Design Analys) using rational rose tool. Masksudkan web-based design in that the user / staff can view the status of inventory items after the mutation, and the user can communicate with each other especially in terms of mutations of goods and maintenance items. Users of the proposed system has the appropriate permissions to the user level so that there are definite limits to each user.

Key words: *Inventory, Object Oriented Design Analys, PT. Riau Maju Cemerlang, web.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan	I-3
1.5 Manfaat	I-3
1.5.1 Bagi Peneliti	I-3
1.5.2 Bagi Perusahaan	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Dasar Sistem	II-1
2.1.1 Karakteristik sistem	II-2
2.1.2 Klasifikasi Sistem	II-4
2.2 Konsep Dasar Informasi	II-5
2.2.1 Siklus informasi	II-6
2.2.2 Karakteristik informasi	II-6

2.2.3 Nilai Informasi	II-7
2.2.4 Kualitas informasi	II-7
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	II-9
2.3.1 Komponen sistem informasi	II-10
2.3.2 Jenis-jenis sistem informasi	II-11
2.4 Analisa sistem	II-13
2.4.1 Pendekatan sistem terhadap analisa dan perancangan sistem informasi	II-13
2.4.2 Pengetahuan dan keahlian yang diperlukan analisis sistem	II-15
2.5 Perancangan Sistem.....	II-17
2.5.1 Tujuan perancangan sistem.....	II-17
2.5.2 Tahap perancangan sistem	II-17
2.6 Basis Data	II-18
2.7 Pengertian Inventaris	II-19
2.7.1 Proses barang masuk inventaris	II-20
2.7.2 Proses barang keluar inventaris	II-21
2.7.3 Proses pemeriksaan kondisi barang	II-21
2.8 Daur Hidup Pengembangan Sistem	II-22
2.9 Pendekatan Berorientasi Objek.....	II-22
2.10 <i>Object Oriented Analys Design</i> (OOAD)	II-25
2.10.1 <i>Object oriented analys</i> (OOA)	II-25
2.10.2 <i>Object oriented design</i> (OOD)	II-25
2.10.3 Pengertian objek dan kelas	II-26
2.10.4 Karakteristik dari objek	II-26
2.10.5 Karakteristik metode berorientasi objek	II-26
2.10.6 Atribut.....	II-28
2.10.7 Metode	II-28
2.10.8 Pesan (<i>Message</i>)	II-28
2.11 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	II-29
2.11.1 Diagram-diagram UML.....	II-29

2.12 Pengertian Antarmuka	II-32
2.13 Perkembangan teknologi web	II-33
2.13.1 Pemograman web	II-34
2.13.2 <i>Hypertext Processor</i> (PHP)	II-34
2.13.3 <i>Web data base</i>	II-34
2.13.4 <i>Web developer</i>	II-35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Bahan Penelitian	III-1
3.1.1 Jenis dan sumber data	III-1
3.1.2 Teknik pengumpulan data	III-1
3.2 Alat Penelitian	III-1
3.2.1 <i>Hardware</i>	III-2
3.2.2 <i>Software</i>	III-2
3.2.3 Alat analisa	III-2
3.3 Proses Alur Penelitian	III-2
BAB IV ANALISA SISTEM	
4.1 Analisa Sistem	IV-1
4.2 Analisa Sistem yang Berjalan	IV-1
4.3 Analisa penyelesaian sistem yang sedang berjalan	IV-3
4.4 Analisa Sistem Usulan dengan metodologi berorientasi objek	IV-4
4.5 <i>System requirment spesification</i> (SRS)	IV-7
4.5.1 Antarmuka pengguna	IV-8
4.6 Analisa kebutuhan Sistem yang akan dirancang	IV-9
4.6.1 Analisa pengguna sistem	IV-10
4.6.2 Analisa perangkat keras	IV-10
4.6.3 Analisa perangkat lunak	IV-11
BAB V PERANCANGAN SISTEM	
5.1 Rancangan Sistem Usulan	V-1
5.2 Prosedur Sistem Usulan	V-1
5.3 Perancangan UML	V-2
5.3.1 <i>Use case diagram</i>	V-3

5.3.1.1	Skenario <i>use case login</i>	V-4
5.3.1.2	Skenario <i>use case manage user</i>	V-4
5.3.1.3	Skenario <i>use case manage data barang</i>	V-5
5.3.1.4	Skenario <i>use case manage mutasi barang</i>	V-5
5.3.1.5	Skenario <i>use case verifikasi mutasi barang</i>	V-6
5.3.1.6	Skenario <i>use case manage pemeliharaan barang</i>	V-6
5.3.1.7	Skenario <i>use case view laporan mutasi barang</i>	V-7
5.3.1.8	Skenario <i>use case view laporan pemeliharaan barang</i>	V-7
5.3.1.9	Skenario <i>use case manage password</i>	V-7
5.3.1.10	Skenario <i>use case Logout</i>	V-8
5.3.2	<i>Activity diagram</i>	V-8
5.3.2.1	<i>Activity diagram use case login</i>	V-8
5.3.2.2	<i>Activity diagram manage user</i>	V-9
5.3.2.3	<i>Activity diagram manage data barang</i>	V-10
5.3.2.4	<i>Activity diagram manage mutasi barang</i>	V-11
5.3.2.5	<i>Activity diagram verifikasi mutasi barang</i>	V-12
5.3.2.6	<i>Activity diagram manage pemeliharaan barang</i>	V-13
5.3.2.7	<i>Activity diagram view laporan mutasi barang</i> ..	V-14
5.3.2.8	<i>Activity diagram view laporan barang</i>	V-14
5.3.2.9	<i>Activity diagram manage password</i>	V-15
5.3.2.10	<i>Activity diagram logout</i>	V-15
5.3.3	<i>Sequence diagram</i>	V-16
5.3.3.1	<i>Sequence diagram login</i>	V-16
5.3.3.2	<i>Sequence diagram manage user</i>	V-17
5.3.3.3	<i>Sequence diagram manage data barang</i>	V-18
5.3.3.4	<i>Sequence diagram manage mutasi barang</i>	V-19

5.3.3.5	<i>Sequence diagram</i> verifikasi mutasi barang	V-20
5.3.3.6	<i>Sequence diagram</i> manage pemeliharaan barang	V-21
5.3.3.7	<i>Sequence diagram</i> view laporan mutasi barang	V-22
5.3.3.8	<i>Sequence diagram</i> view laporan pemeliharaan barang	V-22
5.3.3.9	<i>Sequence diagram</i> manage password.....	V-23
5.3.3.10	<i>Sequence diagram</i> logout	V-24
5.3.4	<i>Collaboration diagram</i>	V-24
5.3.4.1	<i>Collaboration diagram</i> login.....	V-24
5.3.4.2	<i>Collaboration diagram</i> manage user	V-25
5.3.4.3	<i>Collaboration diagram</i> manage data barang...	V-25
5.3.4.4	<i>Collaboration diagram</i> manage mutasi barang	V-25
5.3.4.5	<i>Collaboration diagram</i> verifikasi mutasi barang	V-26
5.3.4.6	<i>Collaboration diagram</i> manage pemeliharaan barang	V-26
5.3.4.7	<i>Collaboration diagram</i> view laporan mutasi barang	V-26
5.3.4.8	<i>Collaboration diagram</i> view laporan pemeliharaan barang.....	V-27
5.3.4.9	<i>Collaboration diagram</i> manage password	V-27
5.3.4.10	<i>Collaboration diagram</i> logout	V-27
5.3.5	<i>Class diagram</i>	V-28
5.3.6	<i>Deployment diagram</i>	V-29
5.4	Rancangan Database	V-29
5.4.1	Tabel barang	V-29
5.4.2	Tabel mutasi barang.....	V-30
5.4.3	Tabel pemeliharaan barang.....	V-30

5.4.4 Tabel pengguna.....	V-30
5.5 Struktur menu sistem inventaris barang.....	V-31
5.6 Interface sistem.....	V-32
5.6.1 Rancangan halaman <i>login</i>	V-32
5.6.2 Rancangan halaman admin.....	V-32
5.6.3 Rancangan halaman staf.....	V-33
5.6.4 Rancangan halaman pimpinan.....	V-33
5.6.5 Rancangan halaman data <i>user</i>	V-34
5.6.6 Rancangan halaman data barang.....	V-34
5.6.7 Rancangan halaman laporan mutasi barang.....	V-35
5.6.8 Rancangan halaman laporan pemeliharaan barang.....	V-35
5.6.9 Rancangan halaman <i>input user</i>	V-36
5.6.10 Rancangan halaman <i>input</i> barang.....	V-36
5.6.11 Rancangan halaman <i>input</i> mutasi barang.....	V-37
5.6.12 Rancangan halaman <i>input</i> pemeliharaan barang.....	V-37
5.6.13 Rancangan halaman ganti <i>password</i>	V-38
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tugas dan tanggung jawab analis sistem dan pemogram	II-14
2.2 Tipe diagram <i>UML</i>	II-31
3.1 <i>Hardware</i>	III-2
3.2 <i>Software</i>	III-2
5.1 Skenario <i>use case login</i>	V-4
5.2 Skenario <i>use case manage user</i>	V-4
5.3 Skenario <i>use case manage data barang</i>	V-5
5.4 Skenario <i>use case manage mutasi barang</i>	V-5
5.5 Skenario <i>use case verifikasi mutasi barang</i>	V-6
5.6 Skenario <i>use case manage pemeliharaan barang</i>	V-6
5.7 Skenario <i>use case view laporan mutasi barang</i>	V-7
5.8 Skenario <i>use case view laporan pemeliharaan barang</i>	V-7
5.9 Skenario <i>use case manage password</i>	V-8
5.10 Skenario <i>use case logout</i>	V-8
5.11 Deployment diagram	V-29
5.12 Tabel barang	V-29
5.13 Tabel mutasi barang	V-30
5.14 Tabel pemeliharaan barang	V-30
5.15 Tabel pengguna	V-30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang sangat pesat dalam berkomunikasi mendorong minat masyarakat untuk beralih ke teknologi informasi dan komunikasi. Sistem Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah organisasi atau Perusahaan. Dengan adanya sistem informasi pada organisasi atau perusahaan dapat menjamin kualitas informasi yang disajikan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan informasi tersebut. Sekarang informasi dapat diperoleh dengan cepat berkat adanya teknologi informasi.

Salah satu teknologi informasi yang diharapkan adalah Sistem Informasi Inventaris barang. Inventaris adalah daftar semua fasilitas yang ada pada sebuah Perusahaan, sedangkan inventarisasi barang adalah pencatatan data yang berhubungan dengan barang atau aset didalam sebuah Perusahaan. Pada kesempatan ini penulis ingin melakukan analisa dan perancangan sistem informasi Inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang, yang mana perusahaan ini bergerak di bidang transportasi, supplier dan developer. Inventarisasi barang yang akan dibahas adalah data barang, mutasi barang, pemeliharaan barang dan laporan inventarisasi barang.

Seiring dengan berkembangnya perusahaan, perusahaan memiliki barang-barang inventaris yang semakin meningkat. Dengan semakin meningkatnya jumlah barang inventaris muncul permasalahan yaitu kesulitan untuk mendapatkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat mengenai barang inventaris yang ada

Adapun penyebab munculnya permasalahan diatas adalah pengelolaan barang-barang inventaris pada perusahaan masih di kelola dengan cara yang sangat sederhana yaitu dengan menggunakan MS. Word dan MS Exel. Selain itu, data inventaris yang ada jarang sekali di update sesuai dengan perkembangan dari inventaris barang perusahaan. Kondisi barang dan mutasi barang tidak dibuat catatannya sehingga data tentang hal tersebut tidak diketahui oleh pimpinan.

Dari permasalahan yang ada dapat digambarkan seperti apa sistem yang akan dirancang nantinya. Sistem yang akan dirancang nantinya diharapkan dapat memberikan informasi tentang barang-barang inventaris lebih akurat lagi dan up to date. Mutasi barang inventaris jelas dan pemeliharaan barang inventaris juga dapat di ketahui, sehingga pada laporan nantinya data-data tentang inventaris barang perusahaan dapat lebih akurat dapat dipertanggungjawabkan.

Sistem yang akan dirancang nantinya berbasis web, sehingga hubungan antara pihak yang mengelola inventaris barang perusahaan memiliki timbal balik yang baik. Mulai dari pengelola awal data inventaris, orang yang mengelola mutasi dan pemeliharaan hingga kepada pimpinan perusahaan. Pihak-pihak yang terkait ini dapat saling terhubung untuk pengelolaan barang-barang inventaris perusahaan.

Untuk itu, penulis merasa Perusahaan membutuhkan sebuah rancangan sistem informasi inventaris barang untuk mengatasi permasalahan diatas. Dari pembahasan yang telah dipaparkan di atas, maka diangkatlah judul tugas akhir yang akan penulis laksanakan yaitu **“Analisa dan perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web menggunakan metode berorientasi Objek”** dengan studi kasus pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu, “Bagaimana merancang sebuah sistem informasi inventaris barang berbasis web pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru?”

1.3 Batasan masalah

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka akan dibatasi cakupan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu:

1. Modul yang akan dibahas adalah Data barang, Mutasi barang dan Pemeliharaan barang
2. Laporan yang dibutuhkan dan akan dibahas adalah laporan data barang, laporan mutasi dan laporan pemeliharaan barang.

3. Barang inventaris yang di bahas hanya barang tidak bergerak, barang untuk produksi dan barang transportasi yang ada saat ini pada perusahaan.
4. Pemodelan sistem menggunakan UML dengan Tool Rational Rose
5. Rancangan system berbasis web
6. Tidak membahas masalah perhitungan cost & benefit

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

- 1 Merancang Sistem Informasi inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru
- 2 Mengetahui mutasi barang yang terjadi pada perusahaan
- 3 Memudahkan pemeliharaan dan mengetahui kondisi barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1.5.1 Bagi Peneliti

1. Dapat mengetahui informasi jenis barang inventaris perusahaan.
2. Dapat mengetahui prosedur penggunaan barang inventaris perusahaan.
3. Dapat mengimplementasikan pengetahuan dan ilmu sistem informasi di perusahaan.

1.5.2 Bagi perusahaan

1. Membantu memudahkan perusahaan dalam mengelola barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan
2. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan data barang sehingga informasi yang diberikan dapat diterima dengan baik oleh perusahaan dan pimpinan.
3. Membuat laporan yang lebih akurat dan tepat waktu tentang barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan.
4. Mempermudah pengambilan keputusan bagi pimpinan perusahaan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun agar dalam pembuatan laporan dapat lebih terstruktur dengan tahapan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan secara teoritis tentang hal-hal spesifik dan teori-teori serta metode analisis yang mendukung dalam menganalisa Sistem Informasi yang akan dirancang

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini akan dibahas metodologi atau urutan, tata cara dan langkah-langkah penelitian yang dilakukan.

BAB IV : ANALISA

Bab ini membahas tentang analisa sistem lama dan analisa system usulan

BAB V : PERANCANGAN

Berisi tentang perancangan sistem informasi inventaris barang yang akan diusulkan

BAB VI : PENUTUP

Memuat kesimpulan dan saran yang diperoleh selama proses pelaksanaan tugas akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan (Kadir, 2003).

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Jogiyanto, 2005).

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Wahyono, 2004).

Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataanya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem bagian.. Sebagai contoh, sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya.

Selain sistem terdapat juga subsistem dan super sistem. Subsistem umumnya tersusun atas sejumlah system-sistem yang lebih kecil, system-sistem yang berada dalam sebuah system inilah yang disebut subsistem (Kadir, 2003). Contohnya adalah, mobil adalah suatu sistem yang terdiri dari system-sistem bawahan seperti sistem mesin, sistem badan mobil dan sistem rangka. Masing-masing sistem ini terdiri dari sistem tingkat yang lebih rendah lagi. Jika suatu system menjadi bagian dari system lain yang lebih besar maka system yang lebih besar tersebut di sebut super system (Kadir, 2003).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Sebuah system memiliki karakteristik yang mencirikan dia sebagai sebuahsystem, karakteristik yang di maksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu system ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya sistem tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga system tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan system tersebut tidak tercapai.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas system ini bagi setiap orang sangat relatif dan tergantung kepada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan

dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung anantara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran output dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya system tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem computer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu system dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah

data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Tujuan Sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu system tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai hasil sistem abstrak (*abstrak system*) dan sistem fisik (*Physical System*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya system teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan system yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai system alamiah (*natural system*) dan system buatan manusia (*human made system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi anatara manusia dengan mesin disebut dengan human machine system atau ada yang menyebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem diklasifikan sebagai system tertentu (*deterministic System*) dan system tak tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari system dapat diramalkan. Sistem computer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikan sebagai system tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah system yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu system harus mempunyai suatu system pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena system tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

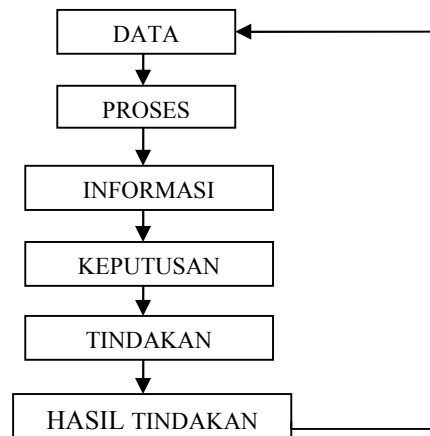
2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan. (Wahyono, 2004).

Sedangkan konsep dasar informasi menurut pengertian lain informasi adalah Data yang di olah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya. (Jogiyanto, 2005)

2.2.1 Siklus Informasi

Pengolahan data menjadi suatu informasi dapat digambarkan sebagai sebuah siklus yang berkesinambungan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Siklus Informasi (Sumber: Wahyono, 2004)

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa data di olah menjadi suatu informasi dan pada tahapan selanjutnya, sebuah informasi akan menjadi data untuk terciptanya informasi yang lain. Pada gambar 2.1 dapat dilihat bahwa pada awalnya data dimasukkan kedalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (level management) sebagai dasar dalam membuat keputusan atau melakukan tindakan tertentu. Dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan atau diperoleh kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan kedalam model (proses).

2.2.2 Karakteristik Informasi

Setiap informasi memiliki karakteristik yang menunjukkan sifat dari informasi itu sendiri. Karakteristik informasi itu antara lain:

1. Benar atau Salah

Karakteristik tersebut berhubungan dengan sesuatu yang realistis atau tidak dari sebuah informasi

2. Baru

Sebuah informasi dapat berarti sama sekali baru bagi pemakainya

3. Tambahan

Sebuah informasi dapat memperbaharui atau memberikan nilai tambah pada informasi yang telah ada

4. Korektif

Sebuah informasi dapat menjadi bahan koreksi bagi informasi sebelumnya, salah atau palsu

5. Penegas

Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada, hal ini masih berguna karena meningkatkan persepsi penerima atas kebenaran informasi tersebut.

2.2.3 Nilai informasi

Nilai suatu informasi berhubungan dengan keputusan, hal ini berarti bahwa bila tidak ada pilihan atau keputusan, informasi menjadi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang yang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang.

Sedangkan parameter untuk mengukur nilai sebuah informasi tersebut ditentukan dari 2 hal pokok yaitu:

1. Manfaat (Use)
2. Biaya (Cost)

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian informasi tidak dapat tepat di taksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

2.2.4 Kualitas Informasi

Kualitas dari sebuah informasi sangat di pengaruhi oleh :

1. Relevansi

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan

2. Akurasi

Sebuah informasi dikatakan akurat jika informasi bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Dalam prakteknya, mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak isi dari informasi tersebut.

Beberapa hal yang dapat berpengaruh pada keakuratan sebuah informasi antara lain adalah:

- a. *Completeness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
- b. *Correctness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
- c. *Security*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.

3. Tepat waktu

Informasi yang dihasilkan dari proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dapat menimbulkan kesalahan dalam tindakan yang diambil.

Kebutuhan akan tepat waktunya sebuah informasi itulah yang pada akhirnya akan menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi. Hal itu dapat dipahami karena tindakan kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan bantuan teknologi-teknologi terbaru.

Selain beberapa komponen diatas, beberapa ahli juga menambahkan beberapa hal yang ikut menentukan kualitas dari sebuah informasi. Komponen-komponen tambahan tersebut antara lain adalah:

4. Ekonomis

Bahwa faktor ekonomis dari sebuah informasi juga akan ikut menentukan kualitasnya. Hal tersebut diukur dari seberapa besar sumber daya yang diperlukan untuk mentransformasikan informasi menjadi komponen yang berperan dalam pemecahan suatu masalah

5. Efisiensi

Informasi akan memiliki kualitas yang baik jika informasi tersebut tepat guna bagi pemakainya.

6. Dapat dipercaya

Informasi harus dapat dipercaya sumber kebenarannya

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Wahyono (2004) menyebutkan bahwa Sistem informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan

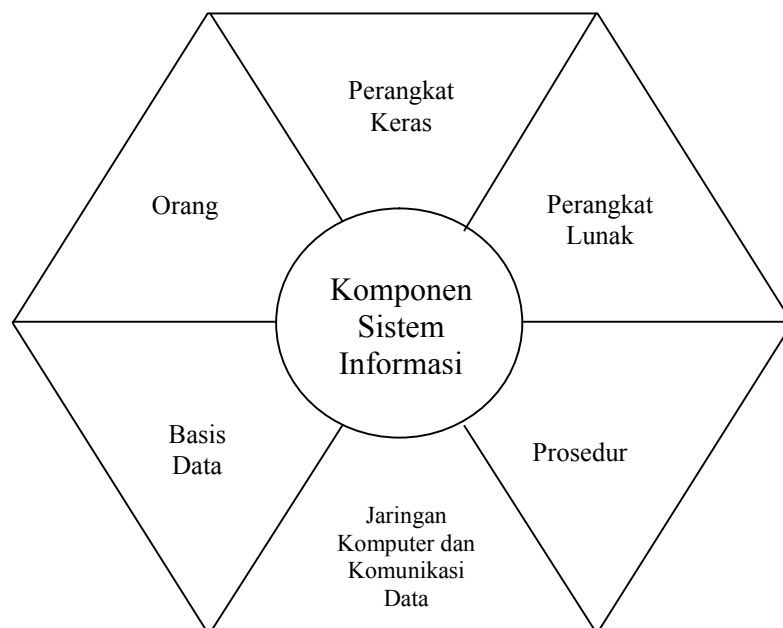
Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung operasi ,bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan di sebut sistem informasi”. (Sutabri, 2005)

George M.Scott (2001) dalam buku prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen pengertian sistem informasi adalah sistem yang diciptakan oleh para analisis dan manajer guna melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat esensial bagi berfungsinya organisasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang saling berintegrasi membentuk satu kesatuan dalam mencapai sasaran sistem. Komponen tersebut terdiri dari beberapa blok yaitu:

1. Perangkat Keras, mencakup piranti fisik seperti computer dan printer
2. Perangkat lunak atau program, sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data.
3. Prosedur, sekumpulan aturan yang di pakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang di kehendaki.
4. Orang, semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan system informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran system informasi.
5. Basis data, sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berhubungan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan Komunikasi data, sistem penghubung yang memungkinkan sumber di pakai secara bersama atau di akses oleh sejumlah pemakai.



Gambar 2.2 Komponen Sistem Informasi (Sumber: Kadir, 2003)

2.3.2 Jenis-jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Sistem informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. *Transaction Processing Systems (TPS)*

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. TPS berfungsi pada level organisasi yang memungkinkan organisasi bisa berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh manajer.

2. *Office Automation Systems (OAS)* dan *Knowledge Work Systems (KWS)*

OAS dan KWS bekerja pada level knowledge. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi. Aspek-aspek OAS seperti word processing, spreadsheets, electronic scheduling, dan komunikasi melalui voice mail, email dan video conferencing.

KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insinyur dan doktor dengan membantu menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.

3. *Sistem Informasi Manajemen (SIM)*

SIM tidak menggantikan TPS , tetapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu

menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).

4. *Decision Support Systems (DSS)*

DSS hampir sama dengan SIM karena menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan diseluruh tahap-tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang eksklusif pembuat keputusan.

5. *Sistem Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AI)*

AI dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Dua cara untuk melakukan riset AI adalah memahami bahasa alamiahnya dan menganalisis kemampuannya untuk berfikir melalui problem sampai kesimpulan logiknya. Sistem ahli menggunakan pendekatan-pendekatan pemikiran AI untuk menyelesaikan masalah serta memberikannya lewat pengguna bisnis. Sistem ahli (juga disebut knowledge-based systems) secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, DSS meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyeleksi solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus. Komponen dasar sistem ahli adalah knowledge-base yakni suatu mesin inferensi yang menghubungkan pengguna dengan sistem melalui pengolahan pertanyaan lewat bahasa terstruktur dan anatarmuka pengguna.

6. *Group Decision Support Systems (GDSS) dan Computer-Support Collaborative Work Systems (CSCW)*

Bila kelompok, perlu bekerja bersama-sama untuk membuat keputusan semi-terstruktur dan tak terstruktur, maka group Decision support systems membuat suatu solusi. GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi dan

skenario. Kadang-kadang GDSS disebut dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan *groupware* untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.

7. *Executive Support Systems (ESS)*

ESS tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS dan SIM dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor.

2.4 Analisa Sistem

Jogiyanto (2005), menyebutkan analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Didalam tahap analisa sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.4.1 Pendekatan Sistem Terhadap Analisa dan Perancangan Sistem Informasi.

Suatu sistem informasi cukup tersatu padukan dan saling berhubungan sehingga sistem informasi tersebut dipandang sebagai sistem tunggal, tetapi juga cukup kompleks sehingga perlu diuraikan menjadi subsistem-subsistem untuk perencanaan dan pengendalian pengembangan serta untuk pengendalian operasinya.

Hakikat proyek sistem dari penerapan pengolahan informasi berarti bahwa

Pendekatan sistem terhadap pengendalian proyek pada umumnya tepat.

Hal ini menunjukkan penerapan paham sistem dalam pengembangan proyek sistem informasi :

1. Sistem informasi dirumuskan dan tanggung jawab sepenuhnya dibebankan pada satu Orang.
2. Subsistem-subsistem pengolahan informasi yang penting dirumuskan. Batas-batas dan interface-interface diuraikan dengan jelas.
3. Suatu penjadwalan pengembangan disiapkan.
4. Setiap subsistem, apabila telah siap untuk dikembangkan, diserahkan kepada suatu proyek.
5. Sistem kontrol dipergunakan untuk memonitor proses pengembangannya.

Sedangkan Analis sistem adalah orang yang menganalisis sistem (mempelajari masalah-masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem) untuk mengidentifikasi pemecahan yang beralasan. Sebutan lain untuk analis sistem ini adalah analis informasi (*information analyst*), analis bisnis (*business analyst*), perancang sistem (*system designer*), konsultan sistem (*system consultant*) dan ahli teknik sistem (*system engineer*).

Analisis sistem berbeda dengan pemrogram. Pemrogram (programmer) adalah orang yang menulis kode program untuk suatu aplikasi tertentu berdasarkan rancang bangun yang telah dibuat oleh analisis sistem. Akan tetapi ada juga analisis sistem yang melakukan tugas-tugas seperti pemrogram dan sebaliknya ada juga pemrogram yang melakukan tugas-tugas yang dilakukan oleh analisis sistem.

Orang yang melakukan tugas baik sebagai analisis sistem maupun pemrogram disebut analisis/pemrogram (*analyst/programmer*) atau pemrogram/analisis (*programmer/analyst*). Tugas dan tanggung jawab analisis sistem dan pemrogram adalah berbeda dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Tugas dan Tanggung Jawab Analis system dan Pemrogram

Pemrogram	Analisis Sistem
1. Tanggung jawab pemrogram terbatas pada pembuatan program komputer.	1. Tanggung jawab analisis sistem tidak hanya pada pembuatan program komputer saja, tetapi pada sistem secara keseluruhan.
2. Pengetahuan pemrogram cukup terbatas pada teknologi komputer, sistem komputer, utilities dan bahasa-bahasa pemrograman yang diperlukan.	2. Pengetahuan analisis sistem harus luas, tidak hanya pada teknologi komputer, tetapi juga pada bidang aplikasi yang ditanganinya.
3. Pekerjaan pemrogram sifatnya teknis dan harus tepat dalam pembuatan instruksi-instruksi program.	3. Pekerjaan analisis sistem dalam pembuatan program terbatas pada pemecahan masalah secara garis besar.
4. Pekerjaan pemrogram tidak menyangkut hubungan dengan banyak orang, terbatas pada sesama pemrogram dan analisis sistem yang mempersiapkan rancang bangun (spesifikasi) programnya.	4. Pekerjaan analisis sistem melibatkan hubungan banyak orang, tidak terbatas pada sesama analisis sistem, pemrogram, tetapi juga pengguna sistem dan manajer.

2.4.2 Pengetahuan dan keahlian yang diperlukan Analisis Sistem

Analisis sistem harus mempunyai pengetahuan yang luas dan keahlian yang khusus. Beberapa analisis sistem setuju bahwa pengetahuan-pengetahuan dan keahlian berikut ini sangat diperlukan bagi seorang analisis sistem yang baik :

1. Pengetahuan dan keahlian tentang teknik pengolahan data, teknologi komputer dan pemrograman komputer:
 - a. Keahlian teknik yang harus dimiliki adalah termasuk keahlian dalam penggunaan alat dan teknik untuk pengembangan perangkat lunak aplikasi serta keahlian dalam menggunakan komputer.
 - b. Pengetahuan teknik yang harus dimiliki meliputi pengetahuan tentang perangkat keras komputer, teknologi komunikasi data, bahasa-bahasa komputer, sistem operasi, utilities dan paket-paket perangkat lunak lainnya.

2. Pengetahuan tentang bisnis secara umum

Aplikasi bisnis merupakan aplikasi yang sekarang paling banyak diterapkan, maka analisis sistem harus mempunyai pengetahuan tentang ini. Pengetahuan ini dibutuhkan supaya analisis sistem dapat berkomunikasi dengan pemakai sistem. Pengetahuan tentang bisnis ini meliputi akuntansi keuangan, akuntansi biaya, akuntansi manajemen, sistem pengendalian manajemen, pemasaran, produksi, manajemen personalia, keuangan, tingkah laku organisasi, kebijakan perusahaan dan aspek-aspek bisnis lainnya.

3. Pengetahuan tentang metode kuantitatif

Dalam membangun model-model aplikasi, analisis sistem banyak menggunakan metode-metode kuantitatif, seperti misalnya pemrograman linier (linier programming), pemrograman dinamik (dynamic programming), regresi (regression), network, pohon keputusan (decision tree), trend, simulasi dan lain sebagainya.

4. Keahlian pemecahan masalah

Analisis sistem harus mempunyai kemampuan untuk meletakkan permasalahan-permasalahan kompleks yang dihadapi oleh bisnis, memecah-mecah masalah tersebut ke dalam bagian-bagiannya, menganalisisnya dan kemudian harus dapat merangkainya kembali menjadi suatu sistem yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut.

5. Keahlian komunikasi antar personil

Analisis sistem harus mempunyai kemampuan untuk mengadakan komunikasi baik secara tertulis. Keahlian ini diperlukan di dalam wawancara, presentasi, rapat dan pembuatan laporan-laporan.

6. Keahlian membina hubungan antar personil

Manusia merupakan faktor yang kritis didalam sistem dan watak manusia satu dengan yang lainnya berbeda. Analisis sistem yang kaku dalam membina hubungan kerja dengan personil-personil lainnya yang terlibat, akan membuat pekerjaannya menjadi tidak efektif. Apalagi

bila analisis sistem tidak dapat membina hubungan yang baik dengan pemakai sistem, maka akan tidak mendapat dukungan dari pemakai sistem atau manajemen dan kecenderungan pemakai sistem akan mempersulitnya.

2.5 Perancangan Sistem

Perancangan sebuah sistem memiliki adalah Menentukan bagaimana mencapai sasaran yang ditetapkan yang melibatkan pembentukan (*configuring*) perangkat lunak dan komponen perangkat keras sistem dimana setelah pemasangan sistem akan memenuhi spesifikasi yang dibuat pada akhir fase analisis sistem. (Scott, 2001).

2.5.1 Tujuan perancangan Sistem

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.
3. Membentuk sistem agar dapat diterima dengan baik oleh pengguna sistem maupun operator.

2.5.2 Tahap Perancangan Sistem

Adapun tahapan-tahapan dalam perancangan sistem antara lain :

1. Struktur perancangan sistem
Struktur perancangan/disain menampilkan entitas-entitas yang digunakan dalam sistem termasuk hubungan antar entitas tersebut, apa yang ada dan tidak ada dalam sistem akan kelihatan disini, karena itu pembuatan struktur sistem sangat penting karena merupakan dasar atau fundamental dalam suatu perancangan sistem.
2. Perancangan antar muka (*Interface design*)
Perancangan *interface* harus memperhatikan efek ergonomi antara lain pemilihan warna, bentuk, tata letak menu dan lain sebagainya, pembuatan *interface* yang kurang baik dapat menyebabkan ketidaknyamanan pengguna bahkan dapat menyebabkan stress. *Interface*

dibuat berdasarkan struktur sistem yg telah dibuat, perancangan *interface* harus menampilkan semua *layout* atau tampilan yang ada dalam sistem misalnya; *dialog box*, *input box*, *error message* dan lainnya.

3. Perancangan database (*Database design*)

Database merupakan pusat penyimpanan data, karena itu harus dibuat perancangan yang baik sehingga rancangan yang dibuat dapat memenuhi segala pemrosesan data dalam sistem, baik dalam pembuatan sistem awal maupun dalam pengembangan sistem selanjutnya.

2.6 Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktifitas untuk memperoleh informasi. (Kadir, 2003). Untuk mengelola basis data di perlukan perangkat lunak yang di sebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara yang raktis dan efisien.

Struktur File Basis Data:

1. Data adalah satu satuan informasi yang akan diolah, dimana sebelum diolah dikumpulkan di dalam suatu file database. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis menurut struktur file database tersebut.
2. *RECORD* adalah data yang isinya merupakan satu kesatuan seperti Nama, Alamat, Nomor Telepon. Setiap keterangan yang mencakup Nama, Alamat dan Nomor Telepon dinamakan satu *record*. Dan setiap record diberi nomor urut yang disebut nomor *record* (*Record Number*). Ukuran suatu file database ditentukanoleh jumlah *record* yang tersimpan di dalamnya.
3. *FIELD* adalah sub bagian dari *record*. Dari contoh isi *record* diatas maka terdiri dari 3 *field*, yaitu field Nama, *field* Alamat dan *field* Nomor Telepon.

Semua DBMS memiliki 2 macam bahasa yang digunakan untuk mengelola dan mengorganisasikan data, yaitu:

1. Bahasa definisi data (*Data Definition Language* atau DDL)

DDL adalah perintah-perintah yang biasa digunakan untuk administrasi basis data untuk mendefinikan skema basis data dan juga sub skema. Hasil kompilasi dari pernyataan-pernyataan DDL di simpan dalam berkas-berkas spesial yang di sebut katalog sistem. Katalog sistem ini memadukan metadata yaitu data yang menjelaskan objek-objek dalam basis data. Isi metadata adalah definisi rekaman-rekaman , item data dan objek yang lain yang berguna bagi pemakai atau di perlukan oleh DBMS.

2. Bahasa manipulasi data (*Data Manipulation Language* atau DML)

DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengambil data pada basis data
- b. Menambahkan data pada basis data
- c. Mengubah data pada basis data
- d. Menghapus data pada basis data

2.7 Pengertian Inventaris

Budiono (2005) menyatakan inventaris merupakan daftar yang memuat semua barang milik kantor yang dipakai dalam melaksanakan tugas.

Budiono (2005) menyatakan inventarisasi merupakan pencatatan pendaftaran barang milik kantor yang dipakai dalam melaksanakan tugas.

Inventaris mengacu pada segala persediaan barang sumber daya yang digunakan dalam sebuah organisasi yang dapat berbentuk sebagai berikut :

1. Bahan mentah
2. Pekerjaan dalam proses
3. Barang jadi
4. Suku cadang komponen
5. Persediaan

Inventaris mempunyai manfaat sebagai pemanfaatan realistis dan sebesar-besarnya dari perlengkapan kantor dan demi lancarnya aktifitas kerja pegawai.

1. Inventarisasi barang merupakan kegiatan untuk melakukan pencatatan dan pendaftaran barang pada suatu saat tertentu.
2. Pembukuan Barang milik/kekayaan Perusahaan adalah kegiatan untuk melakukan pencatatan barang milik/kekayaan Perusahaan baik data asal barang, penempatan barang di unit kerja, mutasi barang maupun inventarisasi barang
3. Barang adalah bagian dari kekayaan Perusahaan yang terdiri dari satuan-satuan tertentu yang dapat dihitung, diukur, ditimbang dan tidak termasuk uang dan surat berharga.
4. Barang bergerak adalah barang milik/kekayaan Perusahaan yang menurut sifat penggunaannya dapat dipindah-pindahkan. Misalnya alat pengangkut, peralatan kantor, alat kesehatan dan lainnya.
5. Barang tidak bergerak adalah barang milik/kekayaan Perusahaan yang menurut aturan perundang-undangan yang berlaku ditetapkan sebagai barang tidak bergerak misalnya tanah, bangunan, dermaga, landasan dan lainnya.
6. Barang persediaan adalah barang yang merupakan bagian dari kekayaan Perusahaan yang masih disimpan dalam ruang penyimpanan (gudang) dan belum digunakan.
7. Barang pakai habis adalah barang yang merupakan bagian dari kekayaan Perusahaan yang menurut sifatnya dipakai habis untuk keperluan Perusahaan atau jangka waktu pemakaian kurang dari 1 tahun
8. Daftar Inventaris barang adalah daftar yang memuat catatan barang inventaris yang berada dalam lingkungan satuan kerja

2.7.1. Proses Barang Masuk Inventaris

Sistem kerja atau proses pencatatan barang masuk inventaris di sebuah Perusahaan sebagai berikut :

1. Petugas bagian Umum mencatat barang-barang apa saja yang diperlukan Perusahaan guna menunjang kegiatan.
2. Setelah mengetahui apa saja yang diperlukan maka bagian umum akan melaporkan kepada Bendahara Perusahaan guna mengetahui disetujui atau tidak pembelian barang - barang inventaris di Perusahaan.
3. Setelah disetujui, bagian Umum akan membeli barang – barang inventaris yang diperlukan pada kantor.
4. Setelah barang di beli maka barang-barang akan dicocokkan pada kuitansi yang ada dan akan dibuatkan kuitansi guna disetujui atau akan ditanda tangani oleh Bendahara kantor.
5. Kuitansi yang telah dibuat akan di rekap menurut tanggal, bulan dan tahun pada buku besar guna memudahkan pencarian.
6. Kegiatan ini di lakukan pada setiap pembelian barang inventaris.

2.7.2 Proses Barang Keluar Inventaris

Sistem kerja barang keluar di sebuah Perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Pada semua bagian di Perusahaan, apabila ingin mengambil barang inventaris guna keperluan kegiatan Perusahaan maka akan melapor pada bagian Umum.
2. Setelah melapor apa saja yang akan di ambil, maka bagian Umum akan mencatat barang-barang apa saja yang akan diambil.
3. Bagian Umum mencatat identitas barang yaitu dengan menuliskan nomor keluar barang, tanggal keluar barang, kode bagian mana yang mengambil, kode barang yang di ambil dan jumlah barang yang diambil.
4. Setelah dicatat maka catatan tersebut akan disimpan menurut bagian yang mengambil barang tersebut guna pertanggung jawaban pada Perusahaan.

2.7.3 Proses Pemeriksaan Kondisi Barang

1. Pada proses pemeriksaan barang, Bagian Umum akan mencatat kondisi barang - barang inventaris apa saja yang telah digunakan.

2. Pada proses pemeriksaan barang inventaris ini, akan dicatat no transaksi, tanggal pemeriksaan kode barang yang diperiksa, kode bagian yang mengambil serta mencatat kondisi barang dengan kondisi barang baik, rusak atau hilang.
3. Setelah dicatat maka catatan tersebut akan dilaporkan ke bendahara.

2.8 Daur Hidup Pengembangan Sistem

Untuk mengembangkan suatu sistem informasi kebanyakan perusahaan menggunakan metodologi pengembangan sistem. Yang dimaksud dengan metodologi ini adalah suatu proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan dan memelihara sistem informasi (Hoffer dkk, 1998 di kutip oleh Kadir, 2003)

Seperti yang berlaku pada kebanyakan proses pengembangan sistem informasi juga memiliki daur hidup. Daur hidupnya di sebut daur pengembangan sistem informasi atau lebih dikenal dengan nama SDLC (*System Development Life Circle*).



Gambar 2.3 *System Development Life Circle*

2.9 Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem (sistem perangkat lunak, System informasi, atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang

berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Ada banyak cara untuk mengabstraksikan dan memodelkan objek-objek tersebut, mulai dari abstraksi objek, kelas, hubungan antar kelas sampai abstraksi sistem. Saat mengabstraksikan dan memodelkan objek ini, data dan proses-proses yang dimiliki oleh objek akan dienkapsulasi (dibungkus) menjadi satu kesatuan.

Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep pendekatan berorientasi objek dapat diterapkan pada tahap analisis, perancangan, pemrograman, dan pengujian perangkat lunak. Ada berbagai teknik yang dapat digunakan pada masing-masing tahap tersebut, dengan aturan dan alat bantu pemodelan tertentu.

Sistem berorientasi objek merupakan sebuah sistem yang dibangun dengan berdasarkan metode berorientasi objek adalah sebuah sistem yang komponennya dibungkus (dienkapsulasi) menjadi kelompok data dan fungsi. Setiap komponen dalam sistem tersebut dapat mewarisi atribut dan sifat dan komponen lainnya, dan dapat berinteraksi satu sama lain.

Karakteristik atau sifat-sifat yang dimiliki sebuah sistem berorientasi objek adalah sebagai berikut:

1. Abstraksi, prinsip untuk merepresentasikan dunia nyata yang kompleks menjadi satu bentuk model yang sederhana dengan mengabaikan aspek-aspek lain yang tidak sesuai dengan permasalahan
2. Enkapsulasi, pembungkusan atribut data dan layanan (operasi-operasi) yang dimiliki objek, untuk menyembunyikan implementasi dan objek sehingga objek lain tidak mengetahui cara kerjanya
3. Pewarisan (*inheritance*), mekanisme yang memungkinkan satu objek mewarisi sebagian atau seluruh definisi dan objek lain sebagai bagian dari dirinya
4. *Reusability*, pemanfaatan kembali objek yang sudah didefinisikan untuk suatu permasalahan pada permasalahan lainnya yang melibatkan objek tersebut
5. Generalisasi dan Spesialisasi, menunjukkan hubungan antara kelas dan objek yang umum dengan kelas dan objek yang khusus

6. Komunikasi Antar Objek, komunikasi antar objek dilakukan lewat pesan (*message*) yang dikirimkan dari satu objek ke objek lainnya
7. *Polymorphism*, kemampuan suatu objek untuk digunakan di banyak tujuan yang berbeda dengan nama yang sama sehingga menghemat baris program.

Metode berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Metode berorientasi objek didasarkan kepada penerapan prinsip-prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode berorientasi objek meliputi aktivitas analisis berorientasi objek, perancangan berorientasi objek, pemrograman berorientasi objek dan pengujian berorientasi objek.

Keuntungan menggunakan metode berorientasi objek antara lain adalah:

- a. Meningkatkan produktivitas, karena kelas dan objek yang ditemukan dalam suatu masalah masih dapat dipakai ulang untuk masalah lainnya yang melibatkan objek tersebut (*reusable*)
- b. Kecepatan pengembangan, karena sistem yang dibangun dengan baik dan benar pada saat analisis dan perancangan akan menyebabkan berkurangnya kesalahan pada saat pengkodean
- c. Kemudahan pemeliharaan karena dengan model objek, pola-pola yang cenderung tetap dan stabil dapat dipisahkan dari pola-pola yang mungkin sering berubah-ubah
- d. Adanya konsistensi, karena sifat pewarisan dan penggunaan notasi yang sama pada saat analisis, perancangan maupun pengkodean.
- e. Meningkatkan kualitas perangkat lunak, karena pendekatan pengembangan lebih dekat dengan dunia nyata dan adanya konsistensi pada saat pengembangannya, perangkat lunak yang dihasilkan akan mampu memenuhi kebutuhan pemakai serta mempunyai sedikit kesalahan.

2.10 *Objek Oriented Analysis Design (OOAD)*

Analisa dan Perancangan berorientasi objek adalah cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. Pengertian berorientasi objek berarti bahwa kita mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya.

2.10.1 *Objek Oriented Analysis (OOA)*

Analisis berorientasi objek (OOA) adalah metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas kelas dan objek objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan.

Dengan kata lain, Perusahaan (system) adalah model dalam hal objek dan kelas. Aktivitas utama dari OOA adalah:

1. Menganalisis masalah domain
2. Menjelaskan sistem proses
3. Mengidentifikasi objek
4. Menentukan atribut
5. Mendefinisikan operasi
6. Komunikasi antar objek

2.10.2 *Objek Oriented Design (OOD)*

Design berorientasi objek (OOD) adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek objek sistem atau subsistem. Objek oriented dekomposisi dan notasi untuk menggambarkan model dari sistem yang sedang dikembangkan. Struktur dikembangkan set objek dimana berkolaborasi untuk menyediakan perilaku yang memenuhi persyaratan dari masalah.

Proses OOD :

1. Mendefinisikan kontek dan mode dari penggunaan sistem
2. Mendesain arsitektur sistem
3. Identifikasi objek sistem utama

4. Mengembangkan model desain

2.10.3 Pengertian Objek dan Kelas

Objek adalah abstraksi dan sesuatu yang mewakili dunia nyata seperti benda, manusia, satuan organisasi, tempat, kejadian, struktur, status, atau hal-hal lain yang bersifat abstrak. Objek merupakan suatu entitas yang mampu menyimpan informasi (status) dan mempunyai operasi (kelakuan) yang dapat diterapkan atau dapat berpengaruh pada status objeknya. Objek mempunyai siklus hidup yaitu diciptakan, dimanipulasi, dan dihancurkan.

Kelas adalah kumpulan dari objek-objek dengan karakteristik yang sama. Kelas merupakan definisi statik dan himpunan objek yang sama yang mungkin lahir atau diciptakan dan kelas tersebut. Sebuah kelas akan mempunyai sifat (atribut), kelakuan (operasi/metode), hubungan (relationship) dan arti. Suatu kelas dapat diturunkan dan kelas yang lain, dimana atribut dan kelas semula dapat diwariskan ke kelas yang baru.

2.10.4 Karakteristik dari Objek

1. Objek dapat kongkrit, seperti halnya arsip dalam sistem, atau konseptual seperti kebijakan penjadualan dalam multiprocessing pada sistem operasi.
2. Setiap objek mempunyai sifat yang melekat pada identitasnya.
3. Dua objek dapat berbeda walaupun bila semua nilai atributnya
4. Objek mewakili fakta/keterangan dari sebuah kelas.

2.10.5 Karakteristik Metode berorientasi Objek

Metodologi pengembangan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama :

1. *Encapsulation* (Pengkapsulan)

Encapsulation merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses. Data dan prosedur atau fungsi dikemas bersama-sama dalam suatu objek, sehingga prosedur atau fungsi lain dari luar tidak dapat mengaksesnya. Data terlindung dari prosedur atau objek lain, kecuali prosedur yang berada dalam objek itu sendiri

2. *Inheritance* (Pewarisan)

Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/atribut dan metode dari induknya langsung. Atribut dan metode dari objek dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya. Inheritance mempunyai arti bahwa atribut dan operasi yang dimiliki bersama di antara kelas yang mempunyai hubungan secara hirarki. Suatu kelas dapat ditentukan secara umum, kemudian ditentukan spesifik menjadi subkelas. Setiap subkelas mempunyai hubungan atau mewarisi semua sifat yang dimiliki oleh kelas induknya, dan ditambah dengan sifat unik yang dimilikinya. Kelas Objek dapat didefinisikan atribut dan service dari kelas Objek lainnya. Inheritance menggambarkan generalisasi sebuah kelas.

Contoh :

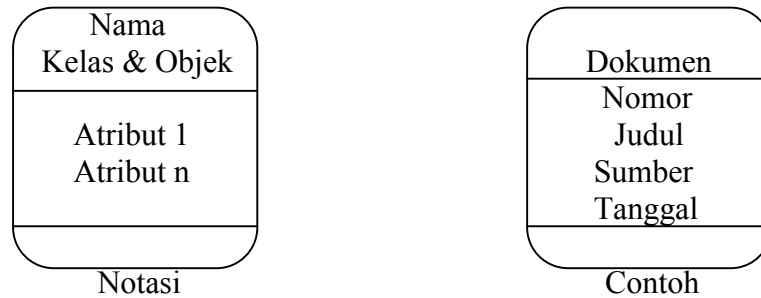
- a. Sedan dan Sepeda Motor adalah subkelas dari Kendaraan Bermotor.
- b. Kedua subkelas mewarisi sifat yang dimiliki oleh Kendaraan Bermotor, yaitu mempunyai mesin dan dapat berjalan.
- c. Kedua subkelas mempunyai sifat masing-masing yang berbeda, misalnya jumlah roda, dan kemampuan untuk berjalan mundur yang tidak dimiliki oleh sepeda motor.

3. *Polymorphism* (Polimorfisme)

Polimorfisme yaitu konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda. Polimorfisme mempunyai arti bahwa operasi yang sama mungkin mempunyai perbedaan dalam kelas yang berbeda. Kemampuan objek-objek yang berbeda untuk melakukan metode yang pantas dalam merespon message yang sama. Seleksi dari metode yang sesuai bergantung pada kelas yang seharusnya menciptakan Objek.

2.10.6 Atribut

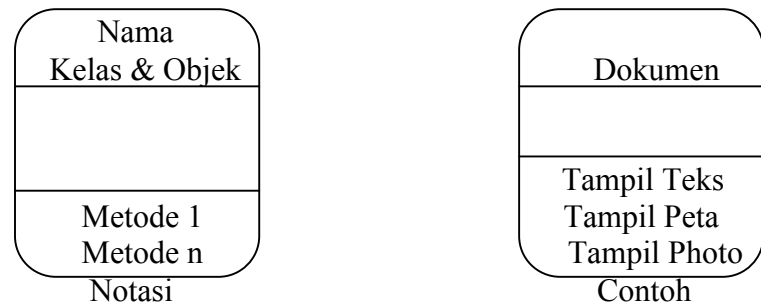
Atribut menggambarkan data yang dapat memberikan informasi mengenai kelas atau objek dimana atribut tersebut berada.



Gambar 2.4 Notasi Untuk Atribut

2.10.7 Metode

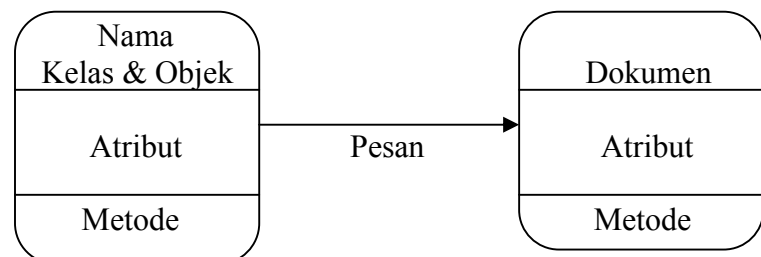
Metode (method) disebut juga *service* atau *operator* adalah prosedur atau fungsi seperti yang terdapat dalam bahasa Pascal pada umumnya, tetapi cara kerjanya agak berlainan. Metode adalah subprogram yang tergabung dalam objek bersama-sama dengan atribut. Metode dipergunakan untuk pengaksesan terhadap data yang terdapat dalam objek tersebut.



Gambar 2.5 Notasi Untuk Metode

2.10.8 Pesan (Message)

Message merupakan cara untuk berhubungan antara satu objek dengan objek lain. Suatu pesan dikirimkan oleh suatu objek kepada objek tertentu dapat digambarkan dengan anak panah.



Gambar 2.6 Notasi Untuk Pesan

2.11 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. (Nugroho, 2005)

UML adalah bahasa untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, dan mendokumentasi artifak-artifak sistem perangkat lunak. *UML* merupakan sistem notasi yang membantu pemodelan sistem menggunakan konsep berorientasi objek.

UML dibangun atas model 4+1 *view*. Model ini didasarkan pada fakta struktur sebuah sistem dideskripsikan dalam 5 *view*, dimana salah satunya adalah *Use Case View*.

Dalam proyek pengembangan sistem apapun, fokus utama dalam analisis dan perancangan adalah model. Hal ini berlaku umum tidak hanya untuk perangkat lunak. Dengan model kita dapat merepresentasikan sesuatu (Nugroho, 2005) karena :

1. Model mudah dan cepat untuk dibuat.
2. Model bisa digunakan sebagai simulasi untuk mempelajari lebih detail tentang sesuatu.
3. Model bisa dikembangkan sejalan dengan pemahaman kita tentang sesuatu..
4. Model bisa mewakili sesuatu yang nyata maupun tidak nyata.

Konsep-konsep yang diterapkan di *UML* adalah satu model berisikan informasi mengenai sistem (atau domain), model-model berisi elemen-elemen model seperti kelas, simpul-simpul, paket-paket, dan sebagainya. Satu diagram menunjukkan satu pandangan tertentu dari model.

2.11.1 Diagram-Diagram UML (*Unified Modelling Language*)

Dalam membangun suatu model perangkat lunak dengan *UML*, digunakan bentuk-bentuk diagram atau simbol untuk merepresentasikan elemen-elemen

dalam sistem. Bentuk diagram yang digunakan untuk merepresentasikannya adalah sebagai berikut :

1. *Use case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah apa yang diperbuat sistem, dan bukan bagaimana. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

2. *Activity Diagram*

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

3. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

4. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.

Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

5. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*.

Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

6. *State Diagram*

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

7. *Component Diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

8. *Deployment Diagram*

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

Sebuah *node* adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

Tabel 2.2 Tipe diagram UML

Diagram	Tujuan
<i>Use Case</i>	Menunjukkan sekumpulan kasus fungsional aktor dan hubungannya.
<i>Activity</i>	Pandangan operasi, bagaimana objek-objek bekerja, aksi-aksi yang mempengaruhi obyek, pandangan <i>use case workflow</i> .
<i>Sequence</i>	Berfungsi untuk <i>overview</i> perilaku sistem, menunjukkan objek-objek yang diperlukan, mendokumentasikan skenario dari suatu diagram <i>Use Case</i> , memeriksa jalur-jalur pengaksesan.
<i>Class</i>	Memodelkan kosakata di sistem, distribusi dan tanggung jawab, tipe primitif, kolaborasi, skema <i>database</i> logik.
<i>Collaboration</i>	Memodelkan pandangan perilaku sistem pada <i>link-link</i> di antara objek-objek. Ilustrasi dari <i>use case</i> , memeriksa jalur-jalur pengaksesan
<i>Statechart</i>	Pandangan objek secara waktu, pandangan dalam berkaitan dengan ransangan eksternal.
<i>Component</i>	Memodelkan <i>file</i> yang dapat dieksekusi dan pustaka, memodelkan tabel, <i>file</i> dan dokumen, memodelkan API (<i>Application Programming Interrupt</i>)
<i>Deployment</i>	Konfigurasi pemrosesan saat jalan dan komponen-komponen yang terdapat didalamnya.

2.12 Pengertian Antarmuka (*Interface*)

Antarmuka atau *interface* sangat mirip dengan kelas, tapi tanpa atribut kelas dan memiliki metode yang dideklarasikan tanpa isi. Deklarasi metode pada sebuah

interface dapat diimplementasikan oleh kelas lain. Sebuah kelas dapat mengimplementasikan lebih dari satu antarmuka dimana kelas ini akan mendeklarasikan metode pada antarmuka yang dibutuhkan oleh kelas itu sekaligus mendefinisikan isinya pada kode program kelas itu. Metode pada antarmuka yang diimplementasikan pada suatu kelas harus sama persis dengan yang ada pada antarmuka, misalnya pada antarmuka terdapat deklarasi metode `printAnimal()` maka pada kelas yang mengimplementasikan metode itu harus ditulis sama. Antarmuka atau *interface* biasanya digunakan agar kelas yang lain tidak mengakses langsung ke suatu kelas, mengakses antarmukanya.

2.13 Perkembangan teknologi web

Pada dasarnya web merupakan suatu kumpulan hyperlink yang menuju dari alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (*HyperText Markup Language*). dengan berkembangnya teknologi, maka kebutuhan manusia terhadap teknologi pun tidak terbatas, begitu juga dengan perkembangan teknologi web.

Inovasi dalam dunia web semakin hari kian mengalami perkembangan yang berarti, ini dibuktikan dengan adanya pembaharuan-pembaharuan dari teknologi web mulai dari Web 1.0 dan seterusnya hingga saat ini yang banyak dipakai adalah Teknologi Web 2.0 yang dikembangkan sekitar tahun 2004. Walaupun sudah termasuk lama kedengarannya oleh para praktisi web, namun sebagian besar mereka masih bertanya-tanya tentang fungsi dan kegunaannya. Web 2.0 merupakan teknologi web yang menyatukan teknologi-teknologi yang dimiliki dalam membangun web. Penyatuan tersebut merupakan gabungan dari HTML, CSS, JavaScript, XML, dan *Asynchronous JavaScript and XMLHttpRequest* atau disebut AJAX (*Teknologi Web*, 2008. <http://www.wahanakom.com>).

Pada saat ini teknologi web terus berkembang sejalan dengan perkembangan dunia teknologi baik piranti keras maupun piranti lunak serta bahasa pemrograman yang di gunakan untuk web sehingga dikenal Teknologi Web 3.0 yang banyak memberikan penyempurnaan dari teknologi web sebelumnya. Salah satu yang melatar belakangi pesatnya perkembangan ini adalah

penggunaan web pada kebutuhan-kebutuhan dan fokus tertentu dalam membangun web, misalnya kebutuhan *personal*, kebutuhan bisnis, kebutuhan komunitas tertentu, kebutuhan pencarian pencarian (*search engine*), fokus pada pengembangan konten dan tampilan sebuah web, fokus pada aplikasi-aplikasi yang ditawarkan dan sebagainya.

2.13.1 Pemograman Web

Bahasa pemograman untuk menggunakan web sudah sangat berkembang dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan di rancang, *tools* yang digunakan untuk web juga banyak dan berkembang pesat sehingga juga menjadi salah satu faktor yang mendukung perkembangan web dan bahasa pemrograman web.

Bahasa pemograman yang dapat di gunakan dalam pemograman web antara lain Hypertext Markup Language (HTML), *Hypertext Preprocessor* (PHP), *Active Server Page* (ASP) dan *Extensible Markup Language* (XML).

2.13.2 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis ataupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan database, file dan folder sehingga dengan PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah website. Beberapa keunggulan PHP antara lain:

1. *Life cycle* yang singkat, sehingga PHP selalu up to date mengikuti perkembangan teknologi internet.
2. PHP dapat di pakai hampir di semua web server yang ada di pasaran (Apache, Microsoft IIS, phttpd, dll) yang dijalankan pada berbagai system operasi. Dengan demikian proses pengembangan dapat dilakukan menggunakan system operasi yang digunakan setelah publish.
3. PHP mendukung banyak paket data base baik yang komersil maupun non komersil.

2.13.3 Web Data base

Salah satu software yang digunakan untuk web database adalah MySQL, MySQL di gunakan untuk menangani data base dalam ukuran besar karena

software ini sangat cepat, dapat diandalkan dan mudah menggunakannya. MySQL adalah multi user database yang menggunakan bahasa *structured query language* (SQL).

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server database, bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah di adopsi dan digunakan sebagai standar industri. Proses akses database akan menjadi lebih user friendly dengan menggunakan SQL dibandingkan dengan menggunakan dBASE ataupun Clippr yang masih menggunakan perintah-perintah pemograman.

2.13.4 Web developer

Web developer adalah aplikasi yang di gunakan untuk pengembangan web dan pengolahan image yang handal dengan tingkat fleksibiliti yang tinggi. Web developer yang ada antara lain Macromedia Dreamweaver dan adobe photoshop.

Macromedia dreamweavwer adalah software untuk mendesain manajemen situs web dengan tingkat fleksibiliti yang tinggi untuk mempermudah programmer web membuat dan mendesain web. Dreamweaver memiliki editor yang lengkap untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan dreamweaver programmer tidak akan sulit untuk mengetik script-script format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program lainnya.

Adobe photoshop merupakan software pengolah image yang handal dan mudah digunakan. Dukungan *plug-in* dari berbagai sumber pun banyak tersedia mulai dari yang gratis maupuin bayar, sehingga photoshop menjadi pengolah gambar yang sangat bagus. Adobe photoshop mendukung format file *photoshop document* (.psd), *bitmap image* (.bmp), *join photograpich experts* (.jpg), *graphic interchange format* (.gif), dan *portable network graphic* (.png).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru dengan pendekatan kualitatif dan bahan penelitian adalah observasi langsung ke perusahaan dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait.

Selain itu dalam penyusunan Tugas Akhir ini juga menggunakan jenis penelitian deskriptif, yaitu jenis penelitian dengan cara menggambarkan kondisi perusahaan dan kondisi sistem yang berjalan pada perusahaan dan melakukan analisa-analisa yang dianggap perlu.

3.1.1. Jenis Dan Sumber Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder data primer disini adalah hasil observasi langsung ke perusahaan dan dengan melakukan wawancara terhadap pihak yang terkait dengan perusahaan. Data Sekunder adalah data tentang profil perusahaan yang kemudian di kaitkan dengan penelitian, literature-literatur yang berkaitan dengan penelitian dan buku-buku yang terkati dengan penelitian.

3.1.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam tugas akhir ini adalah:

1. Studi Pustaka, dengan membaca dan mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang relevan untuk acuan penelitian.
2. Wawancara, dengan cara melakukan wawancara dengan pihak Perusahaan yang berkaitan dengan penelitian ini.
3. Observasi, Melakukan penelitian langsung ke lapangan agar mempermudah dalam menganalisa data untuk perancangan sistem.

3.2 Alat Penelitian

Maksud alat penelitian disini menerangkan komponen hardware dan software yang digunakan sebagai alat dalam mendukung penelitian yang

dilakukan, sekaligus sebagai alat pengolahan data dan pembuatan Sistem yang akan dirancang.

3.2.1 Hardware

Spesifikasi hardware yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware

NO	Jenis Perangkat	Keterangan
1	Processor	Intel Pentium Dual Core T2370 1,73 GHz
2	Harddisk	120 GB
3	Memory	512 MB DDR2

3.2.2 Software

Spesifikasi software yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Spesifikasi Software

NO	Jenis Perangkat	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP Profesional SP2
2	<i>Web Database</i>	MySql
3	Bahasa Pemograman web	PHP
4	<i>Design web</i>	Macromedia Dreamweaver 8 dan Adobe Photoshop CS
5	<i>Web Browser</i>	Mozilla Firefox
6	<i>Web Server</i>	Apache (PHP triad)

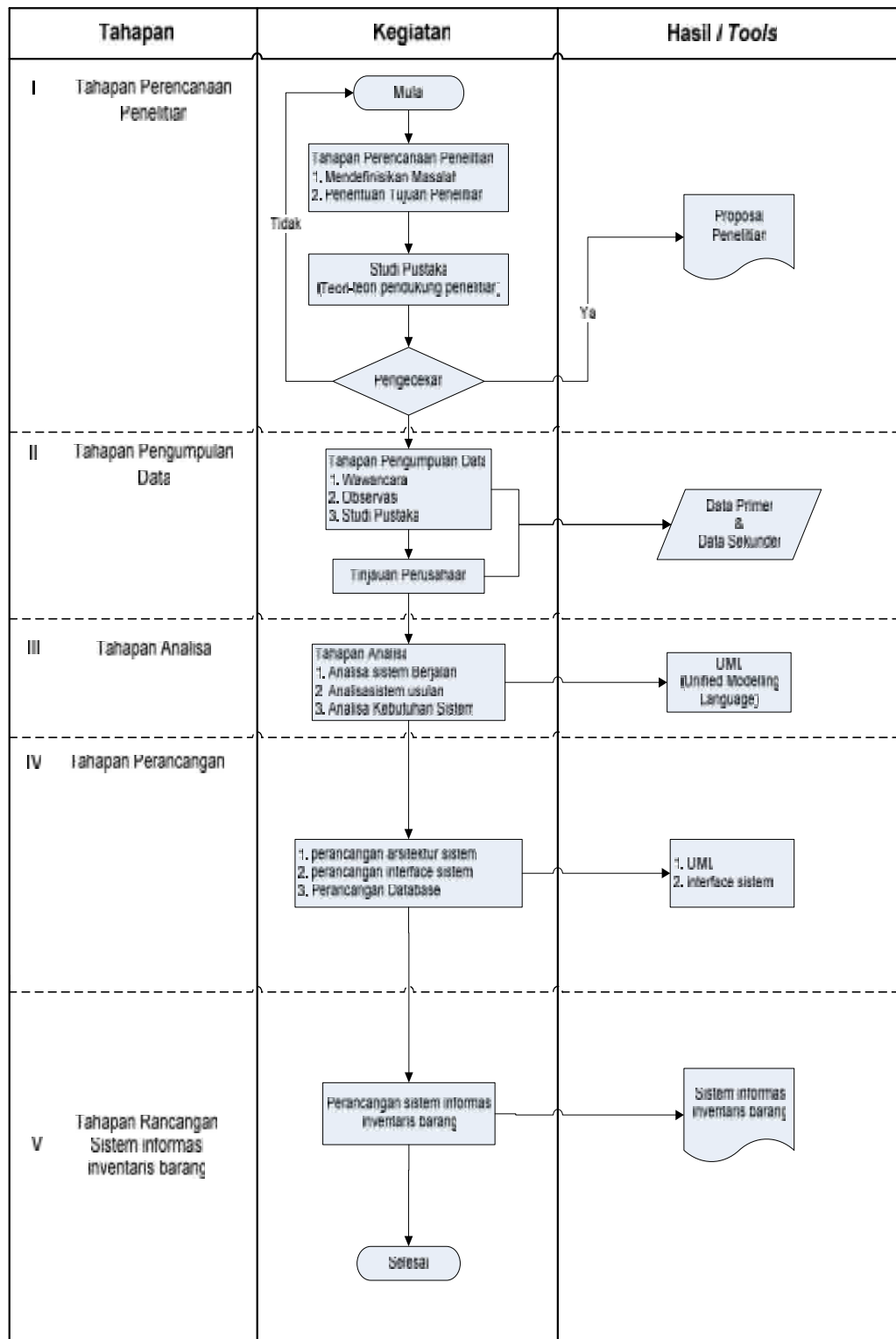
3.2.3 Alat Analisa

Alat Bantu Dalam Analisis Sistem pada penelitian ini adalah:

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Activity Diagram*
4. *Sequence Diagram*
5. *Collaboration Diagram*
6. *Deployment diagram.*

3.3 Proses Alur Penelitian

Proses alur penelitian ini menerangkan langkah-langkah dalam penyusunan Tugas Akhir mulai dari proses pengumpulan data hingga pembuatan dokumentasi Tugas Akhir. Alur penelitian pada penelitian ini dapat di lihat pada Flowchart di bawah ini:



Gambar 3.1 Flowchart Proses Alur Penelitian

Keterangan Diagram :

I. Tahapan Perencanaan Penelitian

Tahap perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, adalah :

1. Mulai

Awal melakukan penelitian.

2. Mendefinisikan Masalah

Mendefinisikan masalah sistem adalah hal yang pertama yang dilakukan oleh seorang analis sistem.

3. Menentukan Tujuan Penelitian

Menentukan tujuan penelitian tersebut sekaligus menjelaskan sasaran yang akan dituju dalam melakukan penelitian ini.

4. Studi Pustaka

Mengumpulkan teori-teori yang pendukung yang berhubungan dengan judul penelitian yang akan di angkat dan menentukan metode yang akan digunakan dalam melakukan penelitian tersebut.

II. Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan Pengumpulan Data adalah tahapan yang dilakukan setelah Tahapan Perencanaan Penelitian dilakukan. Tahapan ini berisikan proses dalam mengumpulkan data baik itu data yang didapat dari narasumber maupun dokumen-dokumen yang ada di perusahaan untuk mendukung penelitian.

1. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data ini yang dilakukan seperti mengetahui permasalahan yang akan diteliti. Dari permasalahan tersebut diketahui mengenai sistem yang sedang berjalan saat ini.

2. Tinjauan Perusahaan

Tinjauan langsung ke Perusahaan yang bersangkutan untuk mendapatkan data-data pendukung untuk proses melakukan penelitian.

III. Tahapan Analisa

Dalam tahap analisa sistem ini ada beberapa hal yang dilakukan, sebagai berikut:

1. Analisa sistem Berjalan

Melakukan analisa terhadap sistem inventaris yang ada saat ini pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru.

2. Analisa sistem usulan

Menganalisa sistem usulan inventaris barang untuk perusahaan berdasarkan dari hasil analisa sistem yang sedang berjalan

3. Analisa Kebutuhan Sistem

Menganalisis maksud, tujuan dan sasaran sistem yang akan di usulkan pada perusahaan

- IV. Tahapan Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan *interface*, perancangan kebutuhan sistem dan perancangan UML. Perancangan UML disini dengan membuat diagram UML, kemudian merancang *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram* dan *deployment diagram* dan mempersiapkan kebutuhan hardware dan software sistem, dan yang terakhir adalah merancang tabel database sistem.

- V. Tahapan Rancangan sistem informasi inventaris barang

1. Perancangan sistem informasi inventaris barang

Membuat rancangan sistem informasi inventaris barang yang akan diusulkan sampai kepada dokumentasi hasil perancangan dan sistem informasi inventaris barang.

2. Selesai

Akhir dari penelitian.

BAB IV

ANALISA SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dapat dilakukan setelah melakukan observasi pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru dan wawancara dengan pihak yang terkait pada Perusahaan tersebut. Analisa sistem dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran tentang sistem yang akan dirancang pada perusahaan sehingga rancangan sistem nantinya tidak menyimpang terhadap inti dari permasalahan yang ada.

4.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Proses inventarisasi barang pada PT. Riau Maju Cemerlang dilakukan oleh seorang staf dengan melakukan pendataan terhadap barang-barang yang dimiliki oleh perusahaan. Dari pendataan tersebut nantinya akan di buat catatan tentang barang- barang inventaris pada perusahaan. Data barang-barang inventaris yang dibuat oleh staf perusahaan antara lain nama barang, jenis barang, jumlah barang dan lokasi barang. Sementara pemberian identitas pada barang yang dilakukan masih sangat sederhana misalnya saja mobil di beri identitas RMC-1, sementara inventaris barang lainnya tidak diberi identitas seperti tanah, bangunan, dan bengkel. Pedoman melihat jenis mobil dan tahun hanya dapat dilihat pada salinan dari STNK mobil tersebut. Dari pendataan yang dilakukan oleh staf cabang perusahaan ini sebenarnya masih banyak kekurangan seperti kondisi barang inventaris tersebut apakah masih layak atau tidak, kemudian tahun pembelian dari barang tersebut tidak dicantumkan.

Sementara proses permohonan pembelian barang biasanya di ajukan oleh bagian umum/lapangan, di sini bagian umum/lapangan mengajukan pembelian barang baru untuk kebutuhan proses produksi dan transportasi yang dilaporkan kepada staf cabang perusahaan yang berwenang untuk kemudian ditindak lanjuti kepada staf pusat perusahaan, dari permohonan staf cabang perusahaan inilah kemudian staf pusat perusahaan menindaklanjuti permohonan kepada pimpinan perusahaan. Maka apabila pimpinan perusahaan menyetujui maka pembelian

barang dapat dilakukan, bahkan terkadang pimpinan berinisiatif untuk membeli barang tanpa memasukkannya kedalam inventaris perusahaan, hal ini tentu saja tidak diketahui oleh staf kantor cabang, karena disini pimpinan memiliki kekuasaan untuk melakukan pengadaan barang inventaris.

Inventarisasi barang pada PT. Riau Maju Cemerlang yang terjadi saat ini dapat dikatakan belum berjalan dengan baik. Ini disebabkan karena data-data inventaris yang ada sebenarnya tidak lagi dapat di jadikan acuan untuk inventaris barang Perusahaan, karena disini Perusahaan kurang melakukan pendataan terhadap barang-barang inventaris yang ada. Dengan kata lain sistem yang sedang berjalan pada Perusahaan saat ini masih bisa dibilang belum terkomputerisasi dengan baik karena hanya berupa file yang sudah sangat jarang diupdate, bahkan saat Perusahaan membeli barang barupun belum tercantum didalam inventaris barang Perusahaan. Sehingga data yang ada masih data lama yang belum di perbaharui. Bahkan barang yang sudah tidak ada lagi masih tercantum dalam laporan inventaris perusahaan. Masalah-masalah pada sistem yang sedang berjalan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurang lengkapnya data tentang inventaris barang pada perusahaan
2. Kurang jelasnya kondisi barang-barang inventaris perusahaan
3. Kurang akuratnya data tentang inventaris barang perusahaan
4. Kurang jelasnya lokasi dimana barang-barang inventaris perusahaan berada
5. Kurangnya koordinasi antara pihak yang terkait terhadap inventaris barang-barang perusahaan, pihak terkait disini adalah pusat dan cabang perusahaan serta pimpinan perusahaan.
6. Laporan inventaris barang yang dilaporkan hampir tidak pernah berubah setiap tahunnya karena pengelolaan inventaris masih belum baik.

Proses inventarisasi yang belum sesuai dengan prosedur inilah yang terkadang menyebabkan kesalahan dalam laporan inventarisasi barang. Kesalahan yang terjadi antara lain kesalahan pencatatan terhadap jumlah barang, tidak terupdatenya kondisi real barang, lokasi barang yang terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan karena tidak ada pelaporannya dan juga barang-barang

inventaris yang baru dibeli hanya pimpinan Perusahaan saja yang tahu tanpa ada konfirmasi agar dijadikan barang inventaris kedalam catatan inventaris barang PT. Riau Maju Cemerlang.

Dengan kata lain barang-barang inventaris pada sistem yang sedang berjalan saat ini pada perusahaan dapat dikatakan akan seperti itu saja sampai kapanpun bila tidak ada sebuah perubahan kepada sistem yang lebih baik lagi dalam pengelolaan inventaris barang pada perusahaan. Dari sistem yang sedang berjalan dapat di lihat bahwasanya kepedulian perusahaan akan data barang-barang inventarisnya sendiri masih kurang, karena inventaris sangat berhubungan dengan aset perusahaan, aset inilah yang seharusnya dapat dikelola dengan baik agar perusahaan tidak mengalami kerugian akibat tidak jelasnya barang-barang inventaris perusahaannya sendiri.

4.3 Analisa Penyelesaian Permasalahan Sistem yang Sedang Berjalan

Dari permasalahan sistem yang sedang berjalan saat ini diperlukan sebuah rancangan sistem yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Rancangan sistem ini bertujuan untuk memberi alternatif dalam pengelolaan inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru. Sistem yang dirancang nanti hendaknya dapat memberikan gambaran kepada perusahaan tentang:

1. Data inventaris barang yang lebih lengkap dan akurat
2. Identitas barang, disini barang-barang inventaris perusahaan harus diberi identitas sesuai dengan spesifikasi dari barang tersebut sehingga dengan menyebutkan identitas saja sudah diketahui barang apa yang dimaksud dan dimana barang tersebut berada.
3. Mutasi barang, disini tentang proses perpindahan barang dari daerah satu kedaerah lainnya atas kebutuhan perusahaan sehingga nantinya barang yang berpindah tersebut jelas keberadaannya. Contohnya kendaraan pengangkut barang, pada saat tertentu kendaraan ini dapat berpindah tempat untuk menunjang pekerjaan yang sedang dilakukan oleh

perusaahaan atau pada sebuah proyek yang membutuhkan kendaraan tersebut.

4. Pemeliharaan barang, disini perancangan sistem yang akan dilakukan tentu saja harus memperhatikan aspek pemeliharaan barang, maksudnya disini barang-barang inventaris perusahaan yang menyangkut barang tidak bergerak seperti tanah, bengkel dan bangunan, barang-barang transportasi dan barang-barang produksi tanpa terkecuali harus diketahui kondisinya, barang yang rusak dapat segera di perbaiki dan barang yang sudah tidak layak dipakai lagi dapat segera diganti dengan barang yang baru sehingga nantinya tidak mengganggu terhadap kegiatan perusahaan.
5. Laporan barang inventaris yang lebih lengkap dan dapat di pertanggungjawabkan.

Dengan maksud memenuhi kebutuhan perusahaan terhadap sistem informasi inventaris perusahaan, perancangan sistem ini nantinya diharapkan dapat secara online karena mengingat kebutuhan dari perusahaan yang memiliki divisi/daerah kerja tidak hanya satu tempat saja, terutama disini yang harus diperhatikan adalah masalah pemeliharaan barang, sehingga nantinya apabila pimpinan ataupun pihak terkait ingin mengetahui kondisi barang mereka tinggal mengecek saja dari sistem sehingga dengan demikian dapat cepat diambil tindakan terhadap barang tersebut.

Memang untuk pemberitahuan kondisi barang dapat dilakukan dengan pemberitahuan secara lisan saja, tetapi di sini system yang akan dirancang diharapkan dapat mengelola pemeliharaan barang lebih baik lagi karena akan selalu di update.

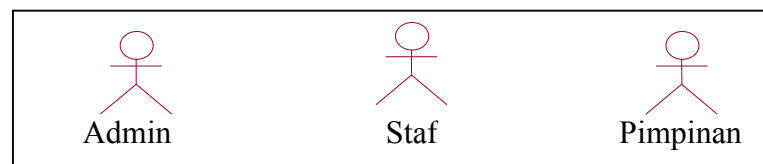
4.4 Analisa Sistem Usulan Menggunakan Pendekatan Berorientasi Objek.

Prosedur sistem usulan yang akan dirancang nantinya adalah seorang admin mendata seluruh inventaris brang tidak bergerak, barang produksi dan transportasi yang ada pada perusahaan dan memberi indentitas dari barang tersebut, kemudian admin megalokasikan data barang-barang yang telah didata tersebut kepada cabang perusahaan, setelah pendataan ini maka staf dari kantor cabang melakukan pengecekan terhadap barang-barang inventaris yang ada pada cabang. Tugas dari

staf cabang dan juga staf dari pusat di sini adalah melaporkan apabila ada mutasi barang dan pemeliharaan barang sehingga nantinya informasi tentang mutasi barang dan pemeliharaan barang dilaporkan kepada admin untuk kemudian di buat laporannya. Hasil laporan inilah yang nantinya akan dilihat oleh pimpinan perusahaan. Perancangan sistem usulan ini merupakan pengembangan dari sistem yang sedang berjalan. Adapun tujuan dari sistem usulan ini nantinya adalah:

1. Memberi fasilitas kepada pihak-pihak yang terkait dalam inventarisasi barang perusahaan agar dapat berinteraksi lebih baik lagi dari sistem yang sedang berjalan saat ini.
2. Untuk lebih memudahkan perusahaan melakukan inventarisasi barang-barang perusahaan khususnya yang berhubungan dengan barang tidak bergerak, barang transportasi dan barang-barang produksi yang ada saat ini pada perusahaan.
3. Untuk mengetahui kondisi barang yang sebenarnya pada perusahaan sehingga barang-barang yang dilaporkan dalam kondisi tidak baik dapat di pertanggungjawabkan karena sudah masuk kedalam barang-barang yang harus di prioritaskan untuk diperbaiki maupun diganti.
4. Pimpinan perusahaan dapat lebih mudah dan cepat untuk mengetahui laporan tentang seluruh barang-barang inventaris perusahaan khususnya barang tidak bergerak, barang transportasi dan barang-barang produksi perusahaan.

Pada sistem usulan dengan pendekatan berorientasi objek ada aktor yang terlibat dalam sistem yang akan dirancang nantinya, aktor disini adalah user atau para pemakai dari sistem yang akan dirancang nantinya, pada perancangan sistem informasi inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang ini aktor-aktor yang berperan dalam sistem yang akan dirancang adalah Admin, staf kacab dan Pimpinan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Aktor yang terlibat dalam Perancangan Sistem Inventaris barang

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa aktor dari sistem informasi inventaris yang akan di rancang ada 3 yaitu:

1. Admin

Admin adalah orang yang akan mengelola sistem yang akan dirancang dan memiliki hak penuh atas sistem yang akan dirancang nantinya. Admin pada perusahaan ini adalah staf kantor pusat yang diberi kewenangan untuk melakukan inventarisasi barang-barang perusahaan. Mengelola data user dan melaporkan inventarisasi dari barang-barang inventaris perusahaan.

2. Staf

Staf adalah orang yang akan memberikan laporan tentang mutasi barang dan pemeliharaan barang yang ada pada perusahaan. Staf di sini adalah seorang dari masing-masing cabang dan seorang dari pusat perusahaan.

3. Pimpinan

Dalam rancangan sistem ini pimpinan disini memiliki hak untuk melihat laporan inventaris barang dan mencetak laporan.

Aktor utama dari sistem yang akan dirancang nantinya adalah staff, karena disini staf memiliki peran yang sangat vital dalam inventarisasi barang-barang yang ada pada perusahaan karena proses mutasi barang dan pemeliharaan barang dapat diketahui dari staff perusahaan

Use case yang muncul dari rancangan sistem informasi inventaris barang nantinya adalah:

1. *Login*

User yang telah terdaftar dapat *login* kedalam sistem dan proses berikutnya adalah validasi pengguna sesuai dengan *level user*. *Level user* disini adalah admin, pimpinan dan staff yang memiliki hak akses berbeda pada sistem.

2. *Manage user*

Disini admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data user yang ada pada sistem yang akan dirancang nantinya.

3. *Manage data barang*
Admin melakukan proses identifikasi barang
4. *Manage mutasi barang*
Staff melakukan proses pelaporan mutasi barang mulai dari lokasi awal barang, tujuan mutasi barang dan tanggal dari mutasi barang tersebut.
5. *Manage verifikasi mutasi barang*
Admin melakukan verifikasi terhadap permintaan mutasi barang dari staf perusahaan.
6. *Manage pemeliharaan barang*
Staf melakukan proses pengecekan kondisi dari pada barang-barang inventaris perusahaan
7. *View laporan mutasi barang*
Admin dan pimpinan melihat laporan mutasi barang yang terjadi pada perusahaan.
8. *View laporan pemeliharaan barang*
Admin dan pimpinan melihat laporan pemeliharaan barang yang ada pada perusahaan
9. *Manage password*
Staf dan pimpinan perusahaan melakukan proses perubahan *password* untuk mengakses sistem
10. *Logout*
Proses *user* keluar dari sistem dan jika ingin masuk ke sistem kembali *user* harus *login* terlebih dahulu.

4.5 *System Requirement Spesification (SRS)*

Sebelum merancang system informasi inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru kita perlu melakukan analisa terhadap apa saja yang kebutuhan user, fungsionalitas dari system yang akan dirancang dan dukungan lingkungan yang dibutuhkan. *Sistem Requirment Spesification* dari PT. Riau Maju Cemerlang adalah sebagai berikut:

1. Pengguna dari system yang akan di rancang ini adalah admin sebagai pengelola sistem, staf sebagai pemberi laporan tentang mutasi barang dan pemeliharaan barang, staf di sini adalah seorang dari cabang masing-masing dan seorang dari pusat perusahaan perusahaan dan pimpinan perusahaan yang menerima laporan tentang inventaris barang. Masing-masing pengguna memiliki *account* untuk mengakses sistem yang akan dirancang nantinya dan dibatasi dengan hak akses yang berbeda sesuai levelnya
2. Sistem yang dirancang akan menampilkan data-data tentang barang inventaris perusahaan sesuai dengan hak akses dari setiap *user*
3. Staf dapat mengupdate data-data mutasi barang inventaris dan pemeliharaan inventaris sesuai dengan kondisi dilapangan.
4. Laporan barang hasil inventarisasi dapat dilihat dan di cetak oleh admin dan pimpinan.
5. Sistem yang akan dirancang berbasis *web*, karena dengan berbasis *web* sistem akan dapat diakses kapanpun dan dimanapun pengguna sistem berada

4.5.1 Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna digunakan sebagai cara untuk berkomunikasi antara aktor dan sistem, komunikasi tersebut adalah komunikasi dua arah yaitu:

1. Aktor memberikan informasi kepada sistem, antara lain adalah:
 - a. Informasi data login user yang akan menggunakan sistem
 - b. Informasi data identitas barang inventaris perusahaan
 - c. Informasi data mutasi barang inventaris perusahaan
 - d. Informasi data pemeliharaan barang inventaris perusahaan
 - e. Informasi data barang inventaris yang ada pada perusahaan
 - f. Informasi data logout user
2. Sistem memberi informasi kepada aktor, antara lain adalah:
 - a. Informasi hasil login user
 - b. Informasi tentang identitas barang inventaris perusahaan
 - c. Informasi tentang mutasi barang inventaris perusahaan

- d. Informasi tentang pemeliharaan barang inventaris perusahaan
- e. Informasi laporan inventaris barang perusahaan
- f. Informasi hasil logout user

Dari informasi-informasi di atas dihasilkan antarmuka pengguna yang terdiri dari 3 bagian yaitu menu, submenu dan isi. Antarmuka pengguna sistem informasi inventaris barang berbasis web pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru adalah:

1. Antarmuka Login

Antarmuka ini adalah antarmuka pengguna yang pertama kali muncul saat user menggunakan sistem yang akan dirancang.

2. Antarmuka menu utama

Antarmuka menu utama muncul setelah user login kedalam sistem informasi inventaris barang, menu utama disini dibedakan pada setiap user sesuai dengan hak aksesnya.

3. Antarmuka Manage User

Antarmuka Manage User muncul dalam sistem dengan pengguna admin, disini admin melakukan pendaftaran terhadap user yang akan memakai sistem dan membatasi hak aksesnya atas sistem, admin juga dapat menambah user dari sistem

4. Antarmuka barang

Antarmuka ini ditampilkan saat pengguna mengakses identitas barang, mutasi barang, pemeliharaan barang dan laporan barang.

5. Antarmuka logout

Antarmuka pengguna ini ditampilkan apabila user dari sistem informasi inventaris barang pada perusahaan ini ingin keluar dari sistem.

4.6 Analisa Kebutuhan Sistem yang Akan dirancang

Rancangan kebutuhan sistem yang akan dirancang dalam sistem informasi inventaris ini adalah:

4.6.1 Analisa Pengguna Sistem

Analisa ini dimaksudkan untuk menentukan dan mengetahui pengguna dari sistem yang akan dirancang nantinya dan memberikan hak akses tertentu terhadap para pengguna dari rancangan sistem ini nantinya, sehingga orang yang memakai sistem ini adalah orang yang berhak sesuai dengan tingkat keleluasaannya menggunakan sistem. Pada perancangan sistem informasi inventaris perusahaan ini pengguna dari sistem yang akan dirancang nantinya adalah:

1. Admin

Pada sistem yang akan dirancang nantinya pengguna yang memiliki akses paling tinggi adalah Admin. Yang menjadi admin dari sistem yang akan dirancang nantinya adalah salah satu Staf perusahaan yang berada di pusat perusahaan yang memiliki hak menambah, mengubah, dan menghapus user. Hak lainnya adalah hak untuk mengelola sistem.

2. Staf

Staf adalah orang yang mengelola data mutasi barang dan pemeliharaan barang, staf di sini adalah seorang pegawai dari masing-masing cabang dan seorang pegawai dari pusat perusahaan.

3. Pimpinan

Pengguna terakhir dari sistem yang akan dirancang nantinya adalah pimpinan dari perusahaan itu sendiri, di sini pimpinan memiliki hak untuk melihat laporan dari inventaris barang perusahaan dan mencetak laporan tersebut dalam bentuk dokumen.

4.6.2 Analisa Perangkat Keras

Spesifikasi dari perangkat keras yang akan digunakan untuk merancang sistem adalah:

1. Processor Intel Pentium Dual Core T2370 1,7Ghz
2. Harddisk 120 Gb
3. Memory 512 Mb
4. VGA Card
5. NIC

4.6.3 Analisa Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows XP Profesional SP2
2. Data base MySql
3. MS Visio 2007
4. Rational Rose 2000 Enterprise
5. Macromedia Dreamweaver 8
6. Adobe Photoshop CS
7. Apache Web Server
8. Pemograman Web PHP
9. Aplikasi Browser

BAB V

PERANCANGAN SISTEM

5.1 Rancangan Sistem Usulan

Dari tahap analisa yang telah dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan pada perusahaan maka penulis mengajukan rancangan sistem usulan untuk inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru berbasis web. Usulan sistem ini dimaksudkan agar nantinya dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk mengelola barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan, sehingga nantinya sistem yang lama dapat di perbaiki agar lebih baik lagi dengan adanya rancangan sistem yang akan diusulkan. Berikut adalah alasan mengapa system yang di usulkan berbasis *web*:

1. Untuk berhubungan antara *server* dan *client* hanya dibutuhkan sebuah *web server* saja.
2. Memberikan kemudahan kepada pengguna karena antar muka yang digunakan adalah *web browser* yang mana sudah umum di gunakan.
3. System berbasis web merupakan system yang fleksibel karena sistem tersebut dapat di akses dimana saja, dan kapan saja saat pengguna membutuhkannya.

5.2 Prosedur Sistem Usulan

Prosedur dari sistem usulan disini berguna untuk memberikan gambaran terhadap sistem informasi inventaris barang berbasis web yang akan di usulkan dengan melakukan perekaman terhadap data barang dan modul-modulnya. Urutan prosedur inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang Pekanbaru yang akan di usulkan adalah sebagai berikut:

1. Admin melakukan pendataan terhadap barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan yang menyangkut dengan barang tidak bergerak, barang produksi, dan barang transportasi.
2. Admin menyimpan data barang-barang inventaris yang telah didata kedalam *database sistem*.

3. Data barang-barang inventaris tersebut dapat dilihat oleh kantor cabang dalam hal ini pengguna yang telah diberi hak untuk melihat data barang-barang inventaris perusahaan. Data barang ini juga dapat dilihat oleh pimpinan perusahaan.
4. Untuk melihat data barang-barang inventaris pengguna dari sistem ini harus login terlebih dahulu ke dalam sistem.
5. Untuk pengguna pada kantor cabang dan kantor pusat yang disebut sebagai staf saat *login* sistem akan menampilkan tampilan system sesuai dengan hak akses pengguna sistem, hak akses ini di bedakan pada tiap pengguna yaitu admin, staff, dan pimpinan.
6. Pada menu login admin, admin disini mengelola data user, dan data barang-barang inventaris perusahaan. Admin juga dapat melihat laporan mutasi barang dan laporan pemeliharaan barang.
7. Pada menu login staff, staff disini dapat melihat data barang-barang inventaris perusahaan, mengelola mutasi barang-barang perusahaan dan mengelola pemeliharaan barang-barang inventaris perusahaan. Dan juga memiliki hak untuk merubah *password* yang di berikan oleh admin.
8. Pada menu login pimpinan, pimpinan disini dapat melihat data barang-barang inventaris, melihat laporan mutasi barang dan melihat laporan pemeliharaan barang inventaris perusahaan. Pimpinan juga memiliki hak untuk merubah *password* yang telah diberikan oleh admin.
9. Setelah selesai menggunakan system, user dapat keluar dari sistem dengan menekan tombol *logout*.

5.3 Perancangan UML

Model perancangan sistem informasi inventaris barang ini membahas model-model sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Collaboration Diagram*

5. Class Diagram

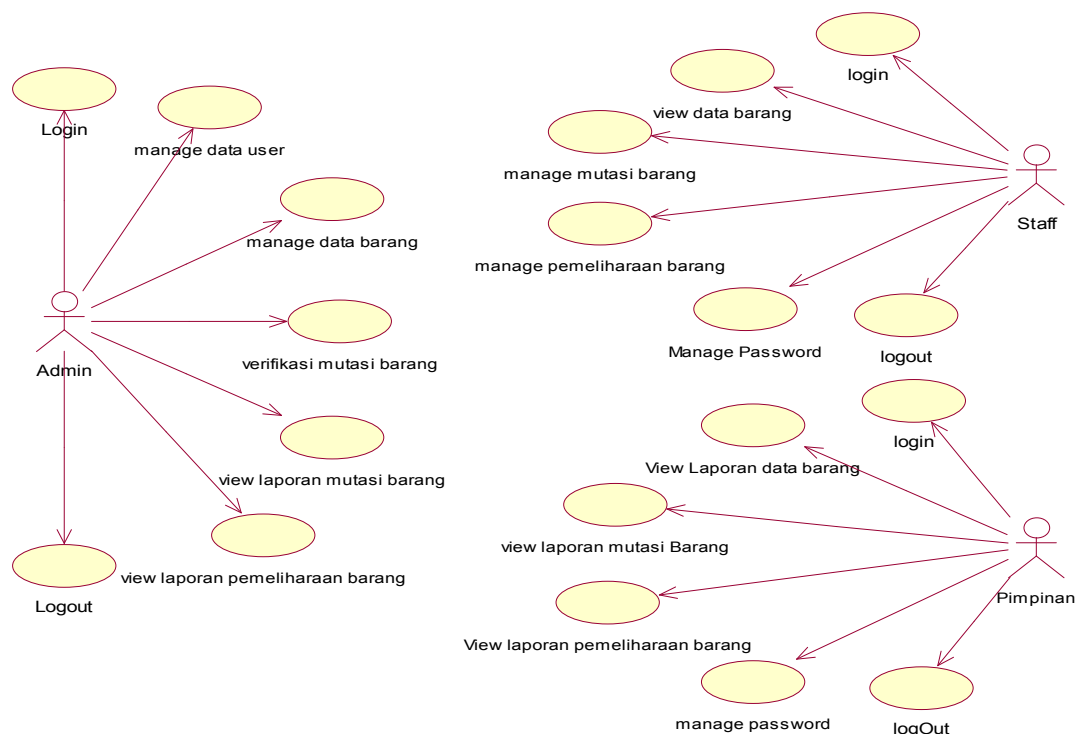
6. Deployment Diagram

Di bawah ini adalah rancangan sistem informasi inventaris yang akan diusulkan dan divisualisasikan dalam bentuk diagram:

5.3.1 Use Case Diagram

Usecase Diagram digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*/pengguna sistem yang sedang berjalan. Fungsi usecase disini adalah untuk memvisualisasikan kebutuhan sistem yang akan dirancang dan mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh system nantinya. Use case diagram melibatkan 3 aktor yaitu Admin, Staf pusat dan Pimpinan Perusahaan. Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem, sementara staf pusat dan pimpinan perusahaan adalah pihak yang akan mendapatkan informasi hasil inventarisasi barang-barang perusahaan.

Berikut adalah Use case diagram dari sistem informasi inventaris barang yang akan dirancang:



Gambar 5.1 Use case diagram Sistem Informasi Inventaris barang

5.3.1.1 Skenario *use case login*

Pada use case login yang dilakukan oleh user adalah mengisi data sesuai menu pada halaman login untuk dapat menggunakan sistem informasi inventaris barang sesuai dengan hak akses yang di peroleh dari pembacaan user id.

Tabel 5.1 Skenario *use case login*

Use Case	Login
Description	Verifikasi pengguna dan hak akses pengguna system informasi inventaris
Actor	Admin, Staf, Pimpinan
Goal	Actor bisa masuk dan mengakses menu utama sistem
<i>Pre-condition</i>	Memasukkan username dan password
<i>Post-condition</i>	Actor dapat masuk menu utama dan melihat menu utama sesuai dengan hak akses yang diberikan

5.3.1.2 Skenario *use case manage user*

Manage user disini adalah mengelola data user yang dilakukan oleh Admin dengan memasukkan, mengubah dan menghapus data user sebelum sistem digunakan. Sehingga sistem informasi inventaris barang ini hanya bisa digunakan oleh pihak-pihak yang dapat memakainya saja yaitu Staf, dan pimpinan perusahaan.

Tabel 5.2 Skenario *use case manage user*

Use Case	Manage User
Description	Memasukkan data user yang dapat memakai system informasi inventaris dengan menginput, edit dan delete data user
Actor	Admin
Goal	User yang telah di inputkan akan masuk kedalam database system dan user ini yang dapat menggunakan system inventaris barang
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu data user dan tambah user baru

<i>Post-condition</i>	Input data user yang bisa menggunakan system akan tampil pada menu data user
-----------------------	--

5.3.1.3 Skenario *use case manage data barang*

Use case manage barang di lakukan oleh admin dengan memasukkan data identitas dari barang inventaris berupa id barang , jenis barang jumlah barang dan lokasi barang

Tabel 5.3 Skenario *use case manage data barang*

Use Case	Manage Barang
Description	Memasukkan identitas barang dan data barang lainnya
Actor	Admin
Goal	Memberi identitas kepada barang-barang inventaris perusahaan
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu data barang dan mengisi tambah barang dengan menginputkan id barang, nama barang, jenis barang, jumlah dan lokasi barang
<i>Post-condition</i>	Menyimpan data barang inventaris

5.3.1.4 Skenario *use case manage mutasi barang*

Usecase mutasi barang di lakukan apabila ada perpindahan barang-barang inventaris perusahaan dari satu lokasi ke lokasi perusahaan lainnya.

Tabel 5.4 Skenario *use case manage mutasi barang*

Use Case	Manage Mutasi Barang
Description	Memasukkan data perpindahan barang inventaris
Actor	staf
Goal	Menginput nomor mutasi, id barang, lokasi tujuan dan tanggal mutasi
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu mutasi barang dan menginputkan data mutasi barang
<i>Post-condition</i>	Meyimpan dimana lokasi baru dari barang inventaris

	perusahaan pada menu data barang
--	----------------------------------

5.3.1.5 Skenario *use case* verifikasi mutasi barang

Usecase verifikasi mutasi barang dilakukan oleh admin untuk menyetujui mutasi barang yang akan dilakukan oleh perusahaan.

Tabel 5.5 Skenario *use case* verifikasi mutasi barang

Use Case	Manage Mutasi Barang
Description	Mengizinkan mutasi barang
Actor	Admin
Goal	Proses mutasi barang
<i>Pre-condition</i>	Memvalidasi mutasi barang yang akan dilakukan
<i>Post-condition</i>	Menyetujui mutasi barang

5.3.1.6 Skenario *use case* manage pemeliharaan barang

Usecase pemeliharaan barang dilakukan oleh staf untuk memberi laporan ke sistem tentang kondisi barang-barang inventaris perusahaan agar kondisinya dapat diketahui oleh perusahaan.

Tabel 5.6 Skenario *use case* manage pemeliharaan barang

Use Case	Manage Pemeliharaan Barang
Description	Menangani kondisi barang perusahaan
Actor	Staf
Goal	Mengetahui kondisi barang inventaris yang ada pada perusahaan
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu Pemeliharaan barang kemudian menginput id pemeliharaan, id barang, kondisi barang, tanggal pemeriksaan dan keterangan.
<i>Post-condition</i>	Meyimpan data pemeliharaan barang inventaris

5.3.1.7 Skenario *use case view* laporan mutasi barang

Usecase ini dimulai ketika laporan mutasi barang telah di input oleh staf dan hasil inputan data barang inventaris perusahaan tersebut dapat di lihat oleh admin dan pimpinan perusahaan.

Tabel 5.7 Skenario *Use case view* laporan barang

Use Case	View Laporan mutasi Barang
Description	Melihat laporan mutasi barang inventaris perusahaan
Actor	admin, pimpinan.
Goal	Laporan mutasi barang
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu Laporan mutasi barang
<i>Post-condition</i>	Actor dapat melihat mutasi barang yang terjadi pada perusahaan

5.3.1.8 Skenario *use case view* laporan pemeliharaan barang

Tabel 5.8 Skenario *use case view* laporan pemeliharaan barang

Use Case	Manage View Laporan pemeliharaan barang
Description	Melihat laporan pemeliharaan inventaris barang perusahaan
Actor	admin, pimpinan.
Goal	Laporan pemeliharaan barang
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu Laporan pemeliharaan barang
<i>Post-condition</i>	Actor dapat melihat pemeliharaan barang pada perusahaan

5.3.1.9 Skenario *usecase manage password*

Usecase ini dimulai ketika staff dan pimpinan ingin merubah password yang telah diberikan oleh admin untuk mengakses sistem informasi inventaris barang pada perusahaan.

Tabel 5.9 Skenario *usecase manage password*

Use Case	manage password
Description	Merubah password user
Actor	Staff, pimpinan
Goal	Merubah password yang di berikan oleh admin
<i>Pre-condition</i>	Memilih menu ganti password dan memasukkan password lama kemudian password baru dan konfirmasi password baru
<i>Post-condition</i>	Actor memiliki password baru untuk login ke system informasi inventari barang.

5.3.1.10 Skenario *use case logout*

Pada use case logout yang dilakukan oleh user adalah keluar dari sistem inventaris barang perusahaan.

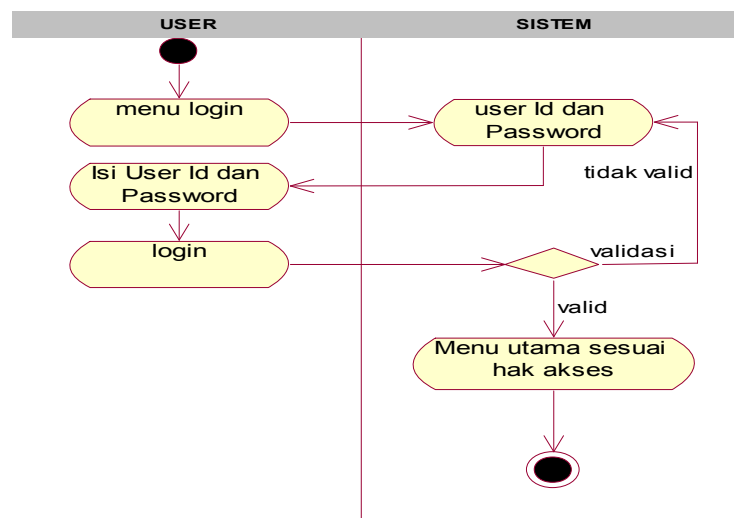
Tabel 5.10 Skenario *use case logout*

Use Case	Logout
Description	Keluar dari sistem
Actor	Admin, Staf pusat, Pimpinan
Goal	Actor Keluar dari sistem
<i>Pre-condition</i>	Megklik tombol logout
<i>Post-condition</i>	Actor keluar dari sistem

5.3.2 Activity Diagram

5.3.2.1 Activity diagram untuk Login

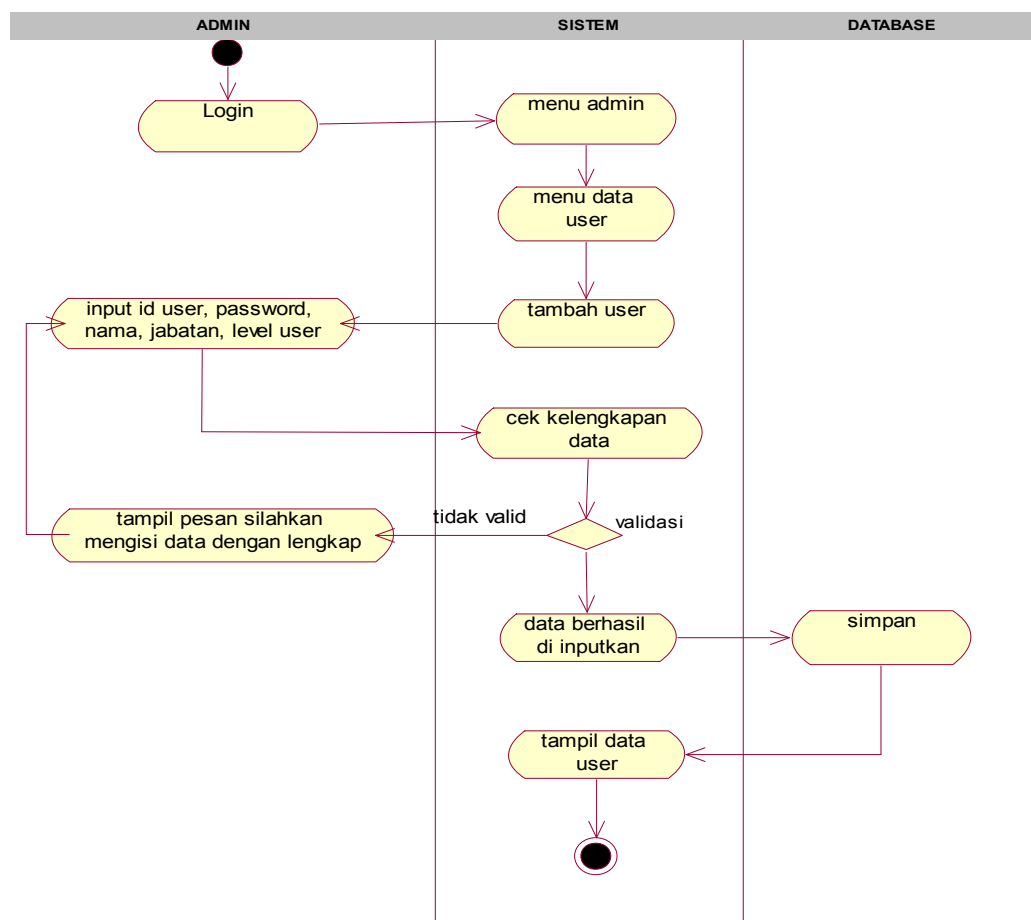
Activity diagram untuk *login* digunakan untuk menggambarkan alur kerja pada sistem saat *user* memasukkan data *login* ke sistem.



Gambar 5.2 Activity diagram login

5.3.2.2 Activity diagram manage user

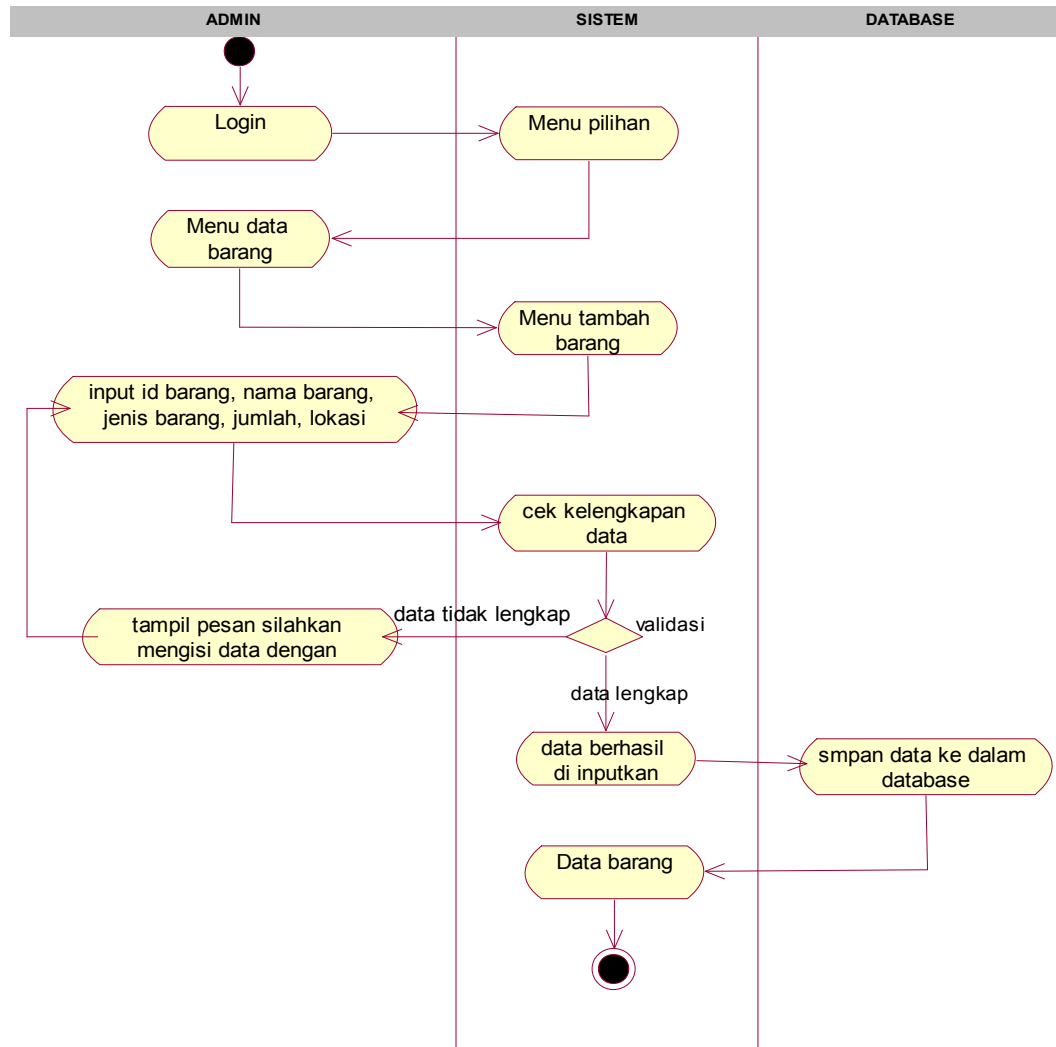
Activity diagram manage user di gunakan untuk menggambarkan jalur kerja saat admin melakukan pengaturan terhadap user.



Gambar 5.3 Activity diagram manage user

5.3.2.3 Activity diagram manage data Barang

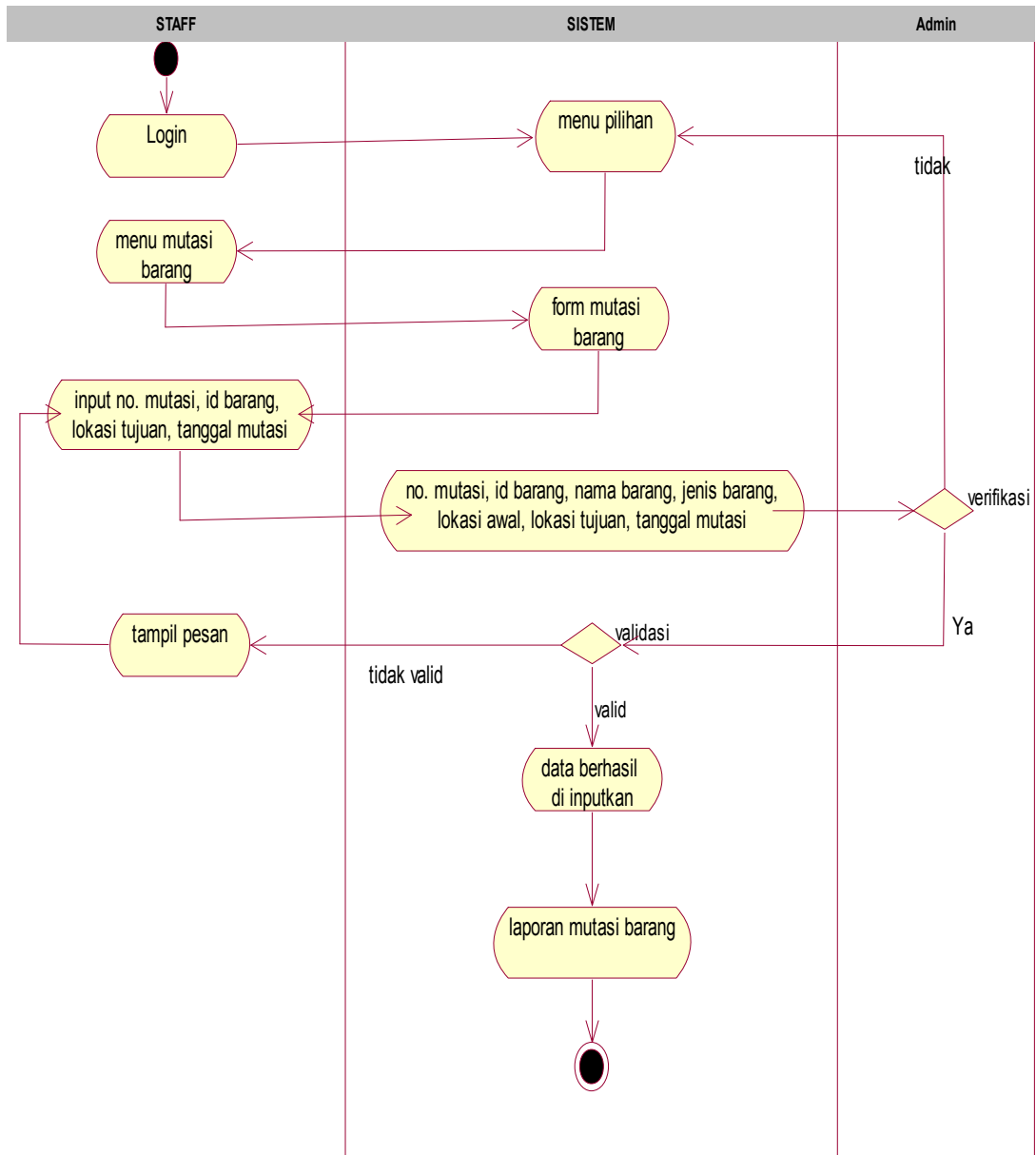
Activity diagram manage data barang digunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem saat admin *menginput* data barang



Gambar 5.4 *Activity diagram manage data barang*

5.3.2.4 Activity diagram *manage* mutasi barang

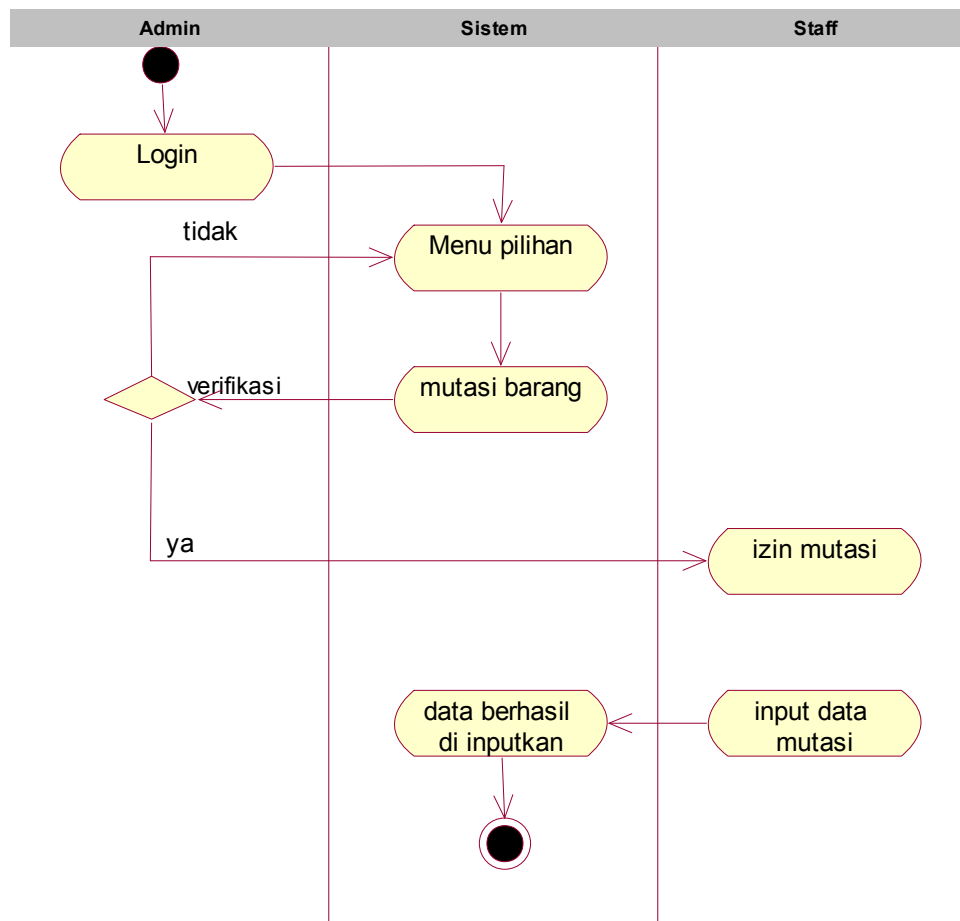
Activity diagram *manage* mutasi barang di gunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem saat staf menginput mutasi barang



Gambar 5.5 Activity Diagram *manage* mutasi barang

5.3.2.5 Activity diagram untuk verifikasi mutasi barang

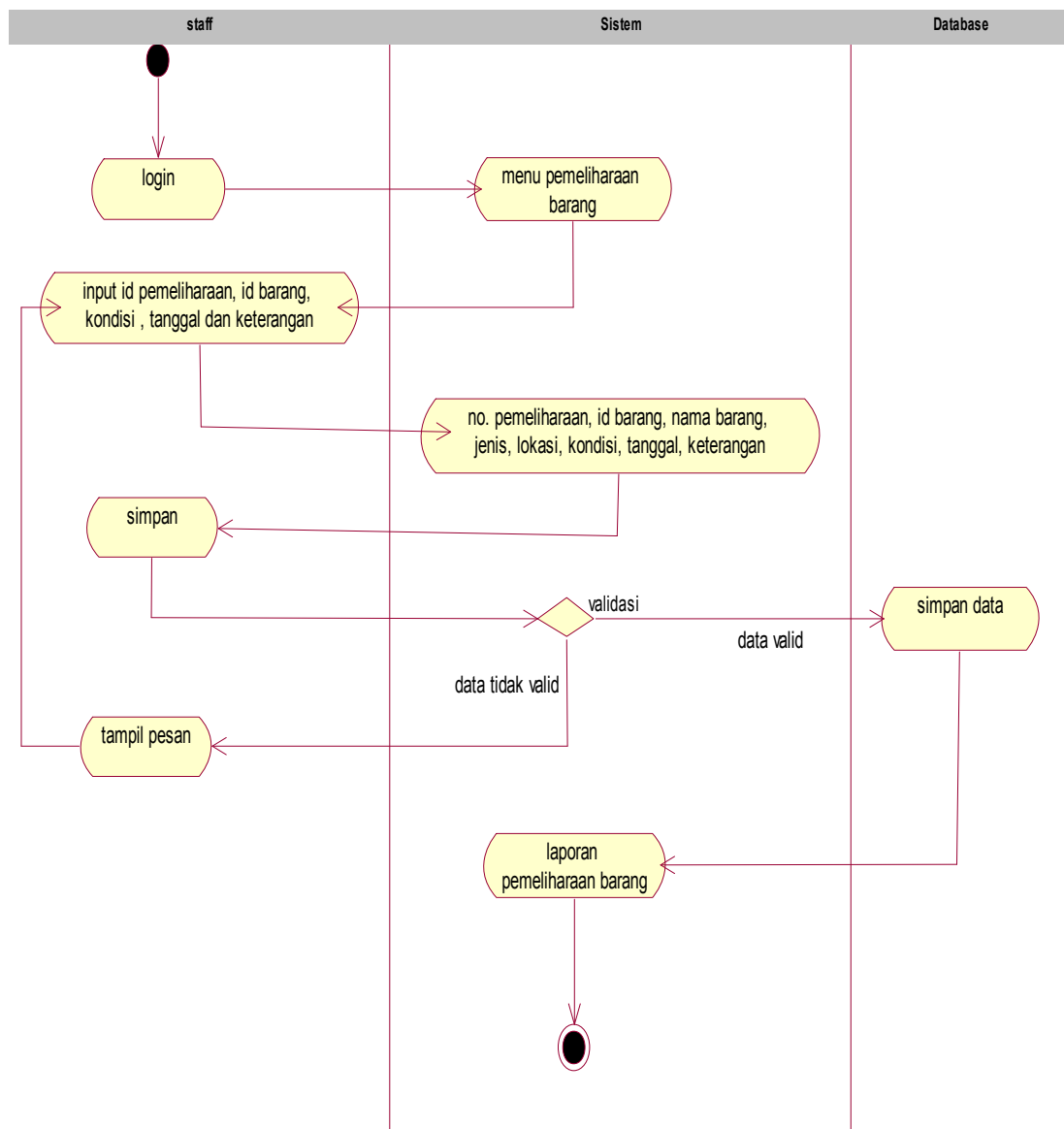
Activity diagram verifikasi mutasi barang menggambarkan jalur sistem untuk persetujuan mutasi barang dari admin.



Gambar 5.6 Activity diagram verifikasi mutasi barang

5.3.2.6 Activity diagram untuk *manage* Pemeliharaan Barang

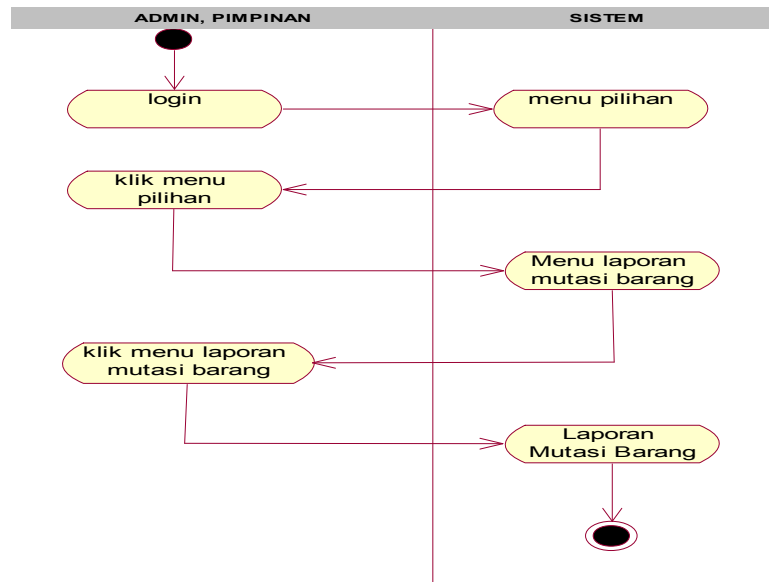
Activity diagram *manage* pemeliharaan barang menggambarkan jalur sistem saat staff menginput pemeliharaan barang



Gambar 5.7 Activity diagram *manage* pemeliharaan barang

5.3.2.7 Activity diagram untuk view laporan Mutasi Barang

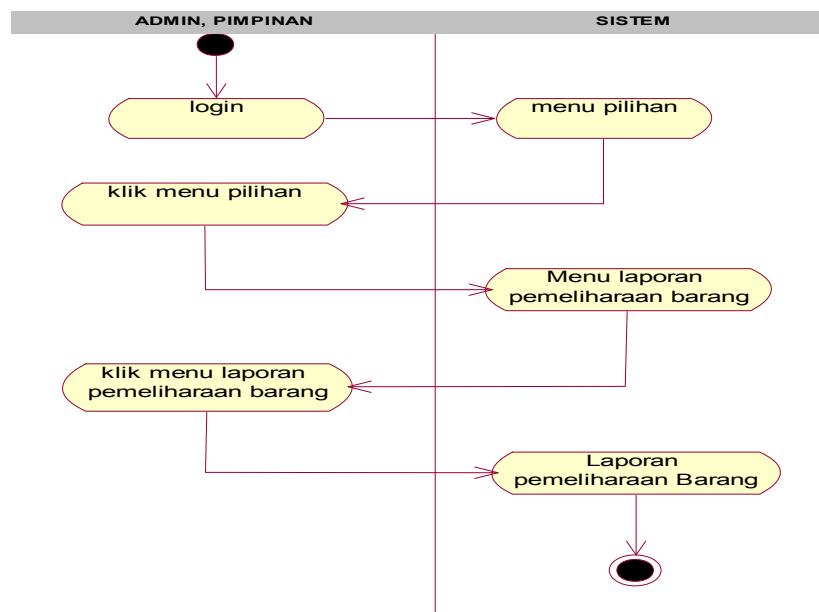
Activity diagram manage laporan barang digunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem saat admin melihat menu data barang, data mutasi barang dan data pemeliharaan barang



Gambar 5.8 Activity diagram manage laporan mutasi barang

5.3.2.8 Activity diagram untuk view laporan pemeliharaan Barang

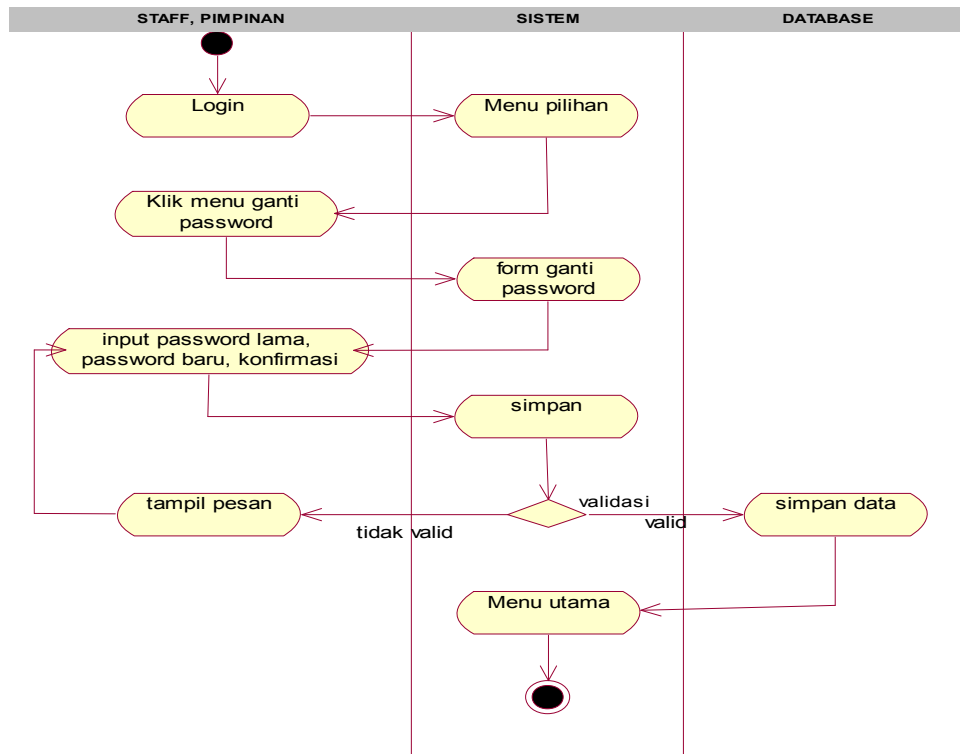
Activity diagram view laporan barang menggambarkan jalur kerja sistem saat pimpinan melihat laporan barang inventaris perusahaan



Gambar 5.9 Activity diagram view laporan pemeliharaan barang

5.3.2.9 Activity diagram manage password

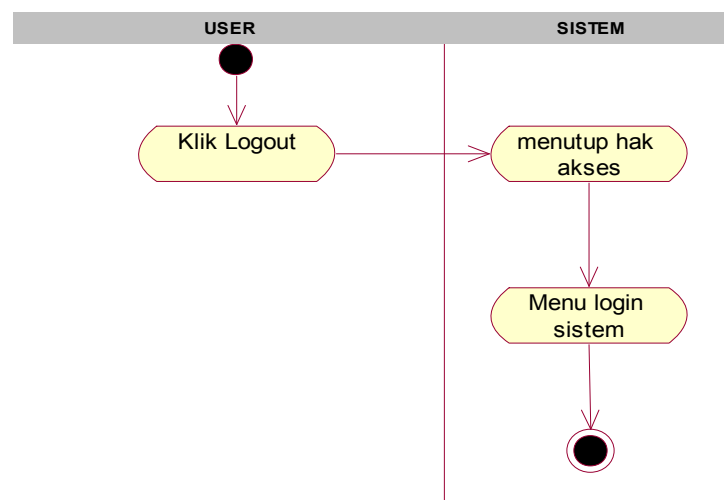
Activity diagram manage password menggambarkan jalur kerja saat user mengubah password untuk login ke sistem.



Gambar 5.10 Activity diagram manage password

5.3.2.10 Activity diagram untuk logout

Activity diagram logout menggambarkan jalur kerja sistem saat user keluar dari sistem informasi inventaris barang

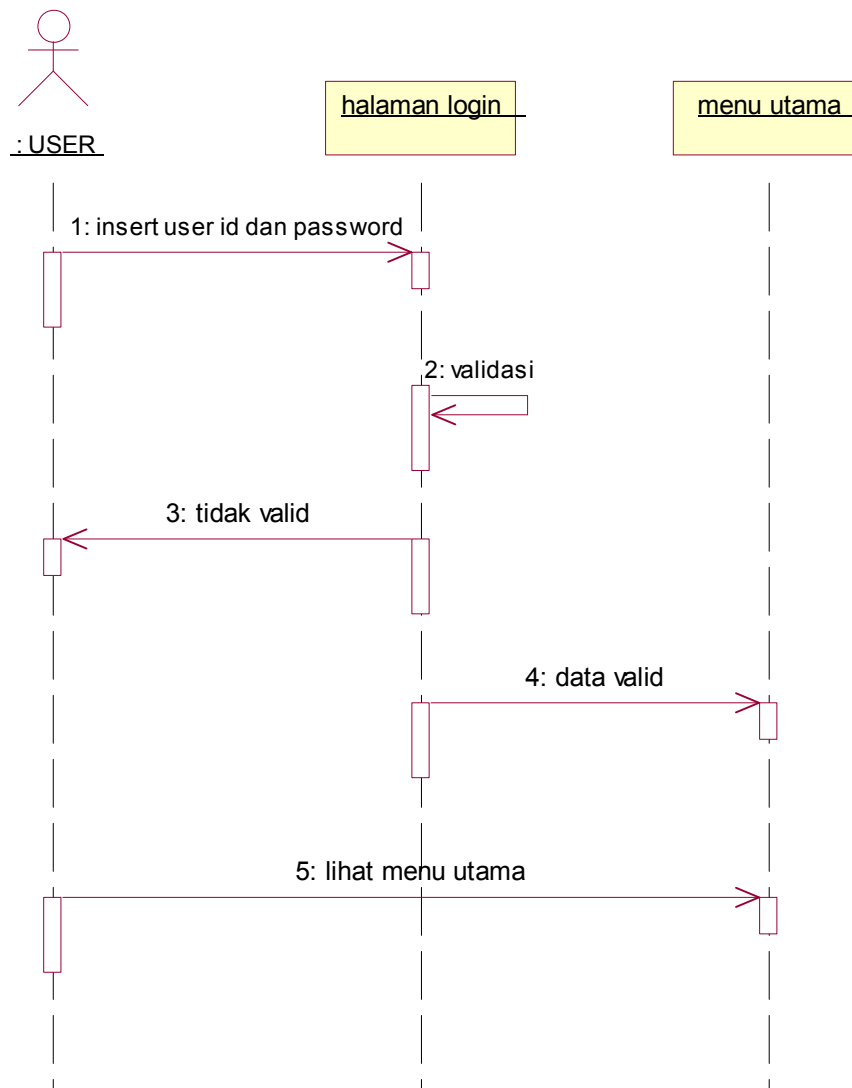


Gambar 5.11 Activity diagram logout

5.3.3 Sequence Diagram

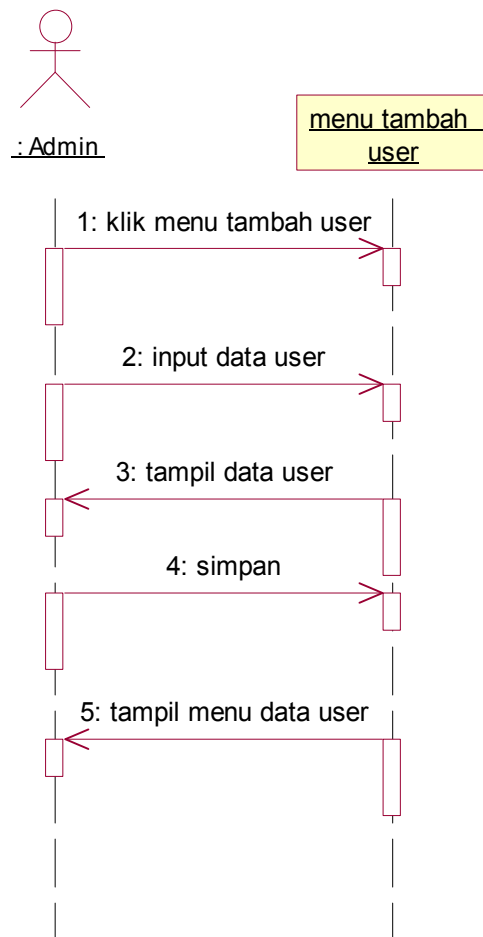
Sequence diagram adalah interaksi objek yang di susun dalam suatu urutan waktu.

5.3.3.1 Sequence diagram login actor User



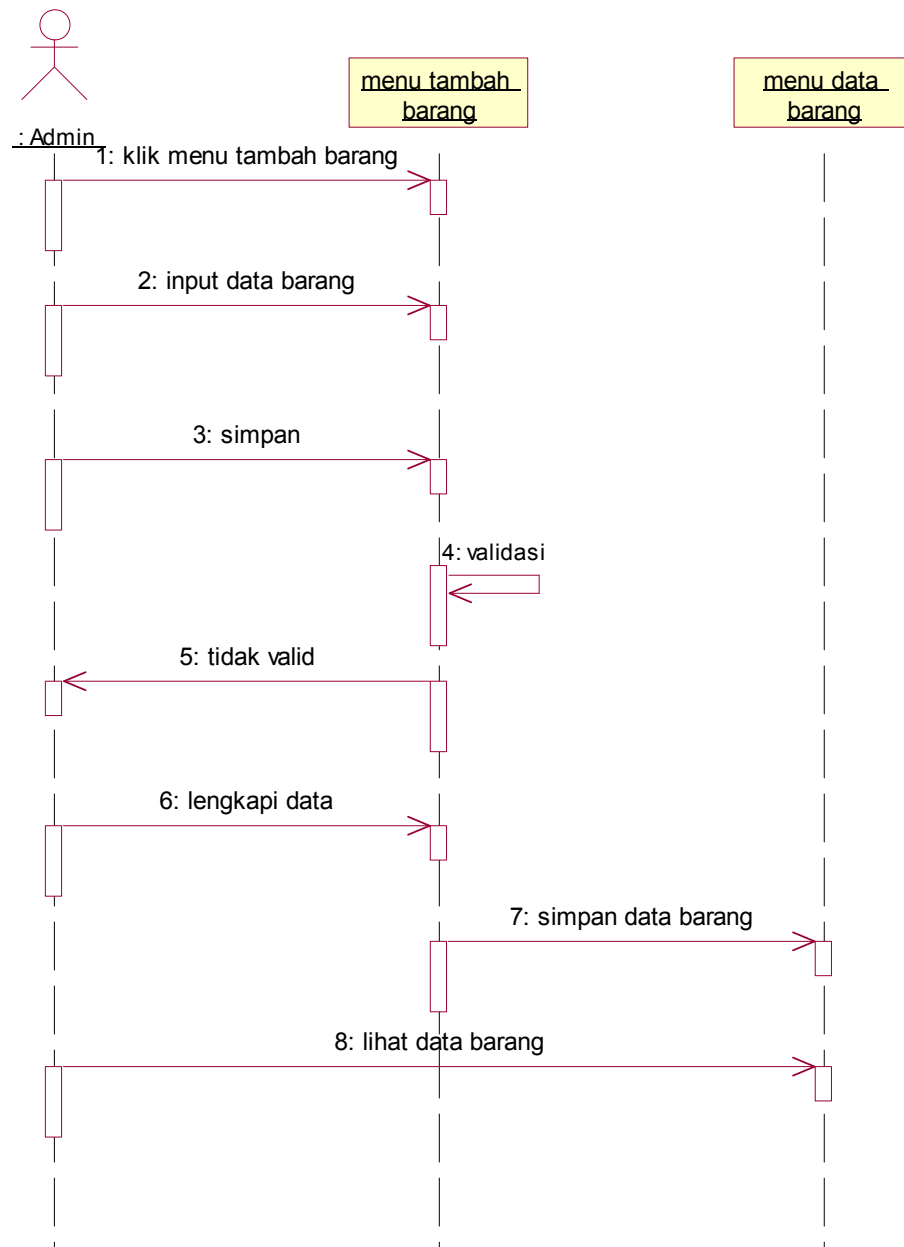
Gambar 5.12 *Sequence diagram login actor User*

5.3.3.2 Sequence diagram manage user actor admin



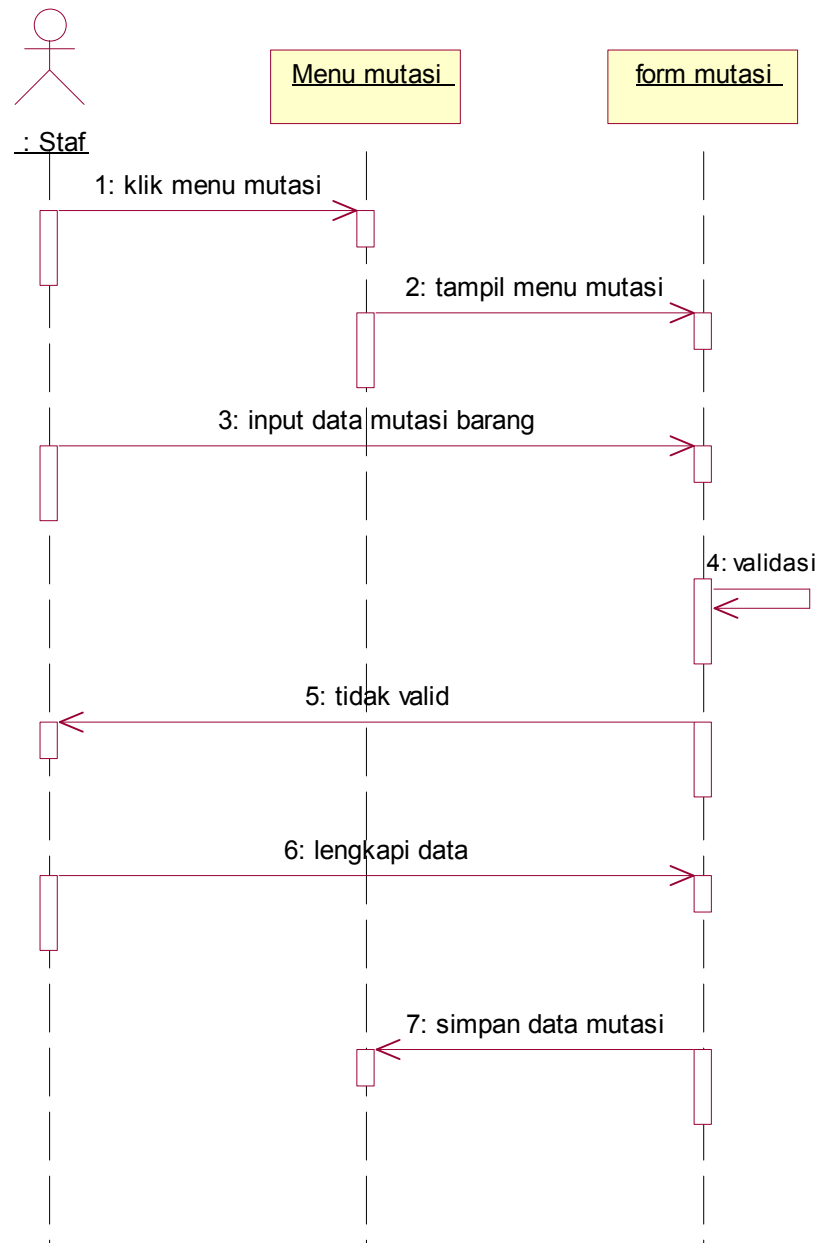
Gambar 5.13 Sequence diagram manage user actor admin

5.3.3.3 Sequence diagram manage data barang actor admin



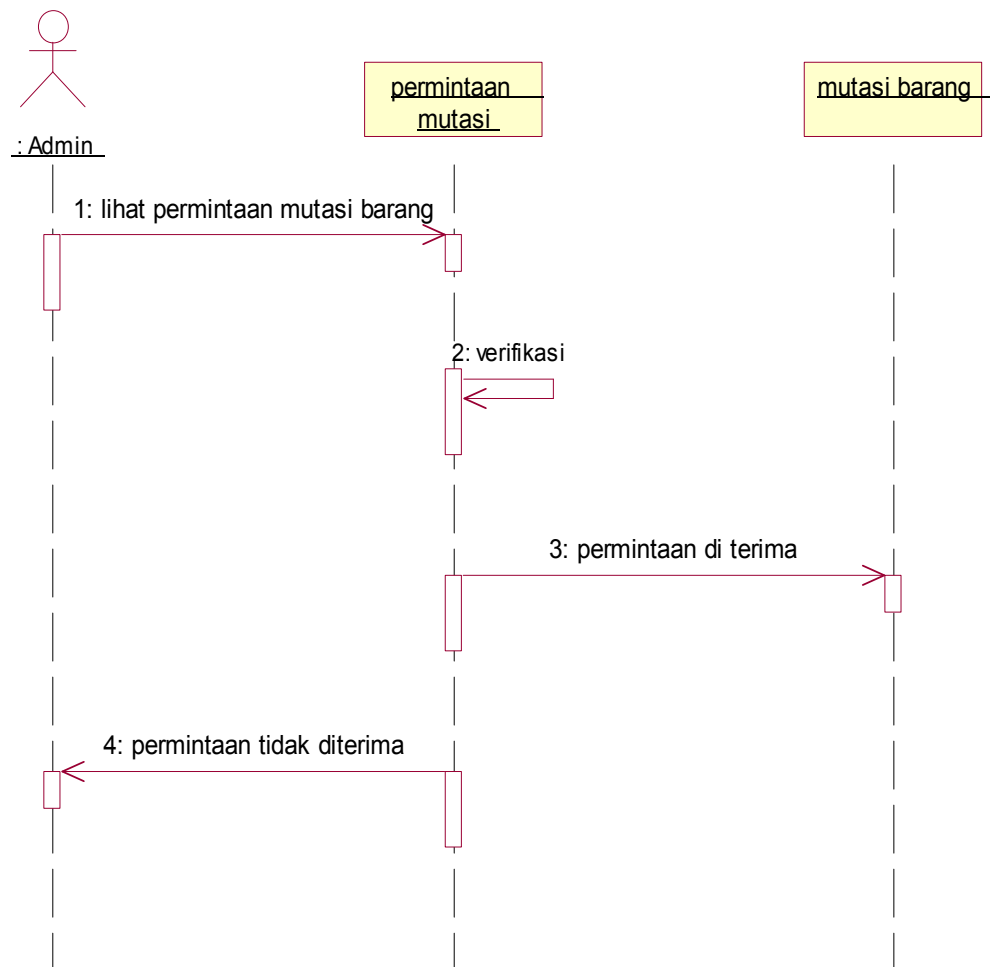
Gambar 5.14 Sequence diagram manage data barang actor admin

5.3.3.4 Sequence diagram manage mutasi barang actor staf



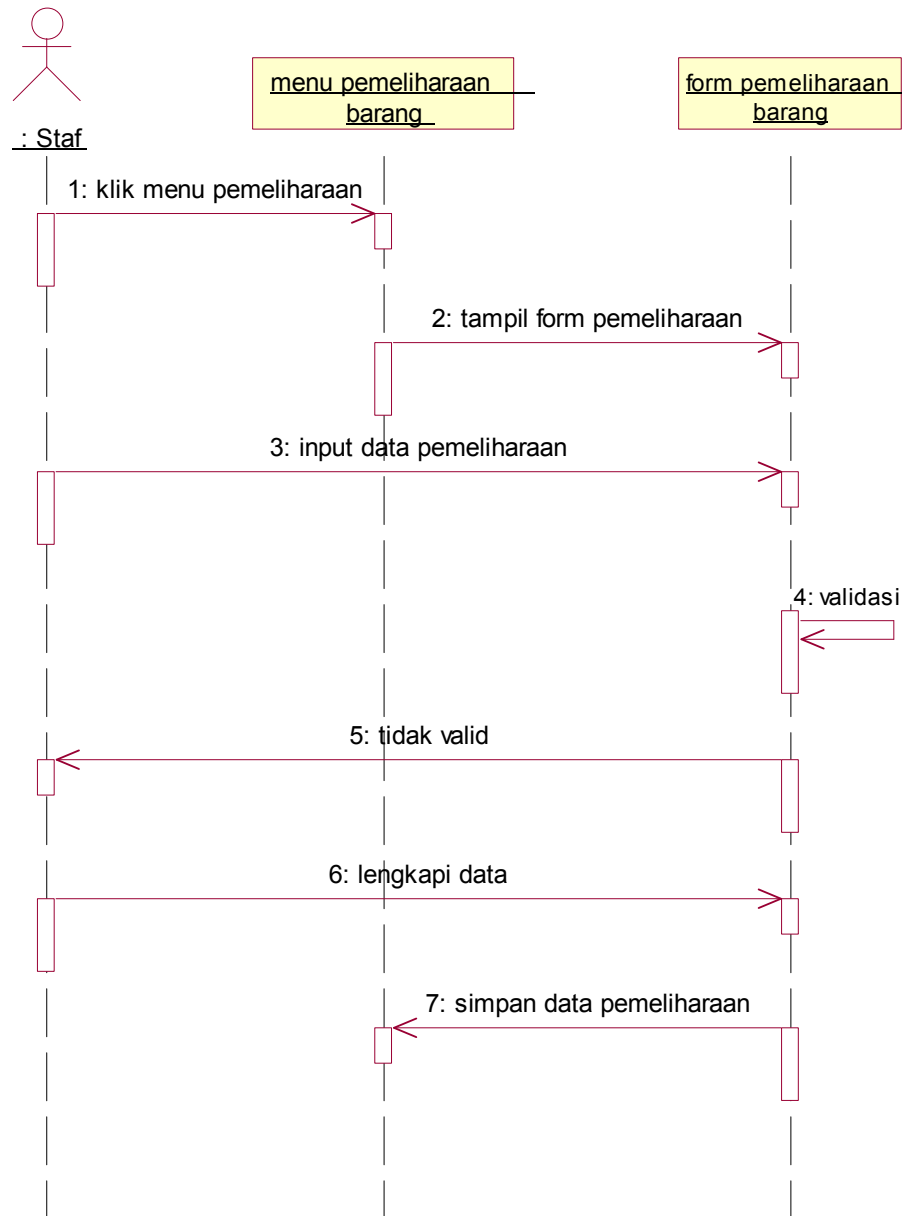
Gambar 5.15 Sequence diagram manage mutasi barang actor staff

5.3.3.5 Sequence diagram verifikasi mutasi barang



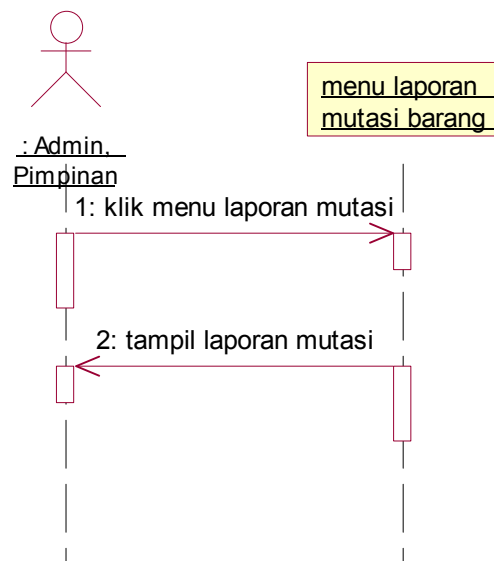
Gambar 5.16 Sequence diagram verifikasi mutasi barang actor admin

5.3.3.6 Sequence diagram manage pemeliharaan actor staf



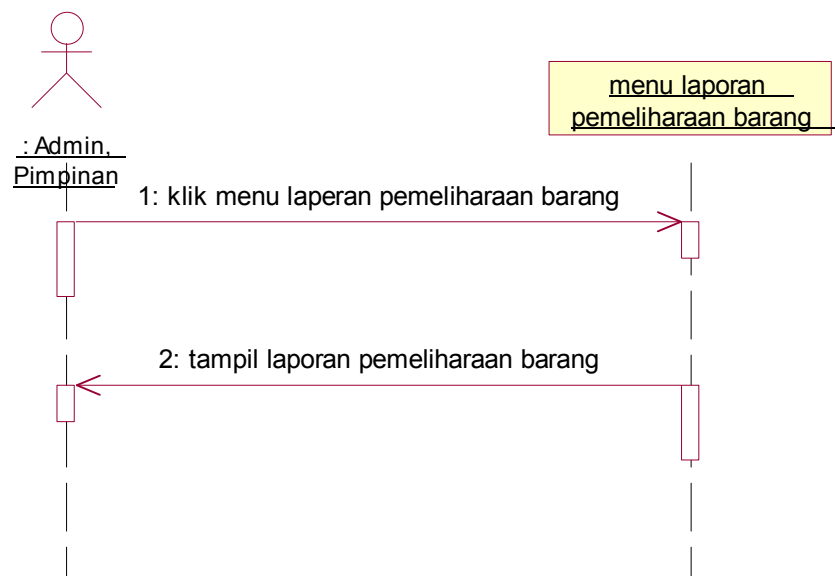
Gambar 5.17 Sequence diagram manage pemeliharaan barang actor staf

5.3.3.7 Sequence diagram view laporan mutasi barang actor admin,pimpinan



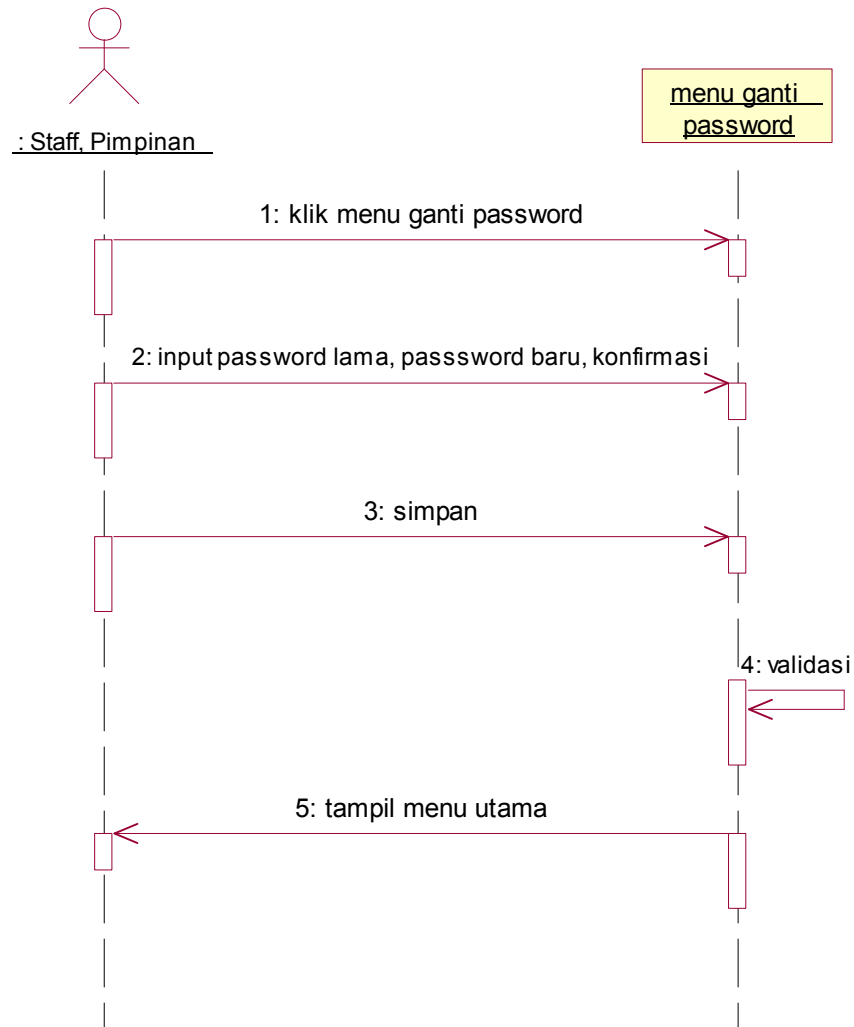
Gambar 5.18 Sequence diagram view laporan mutasi barang actor admin, pimpinan

5.3.3.8 Sequence diagram view laporan pemeliharaan barang actor admin, pimpinan



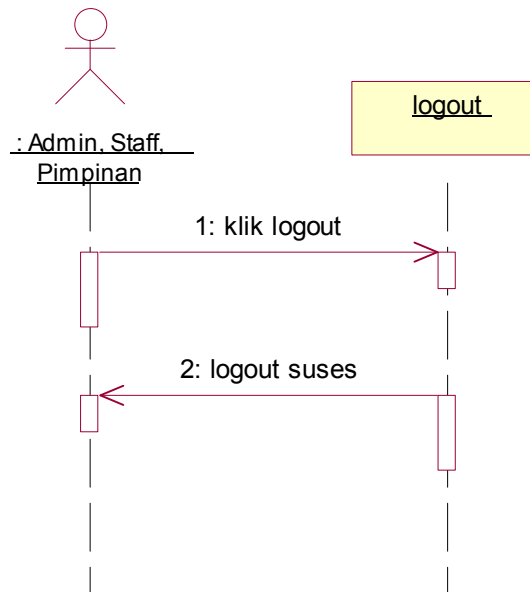
Gambar 5.19 Sequence diagram view laporan barang actor admin, pimpinan

5.3.3.9 Sequence diagram manage password



Gambar 5.20 Sequence diagram manage password actor staff, pimpinan

5.3.3.10 Sequence diagram logout actor user

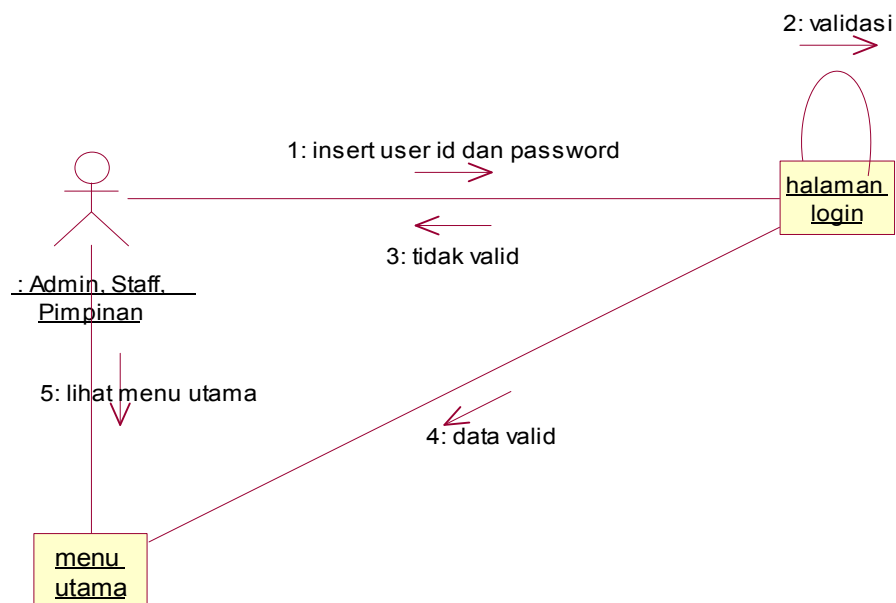


Gambar 5.21 Sequence diagram logput actor admin, staf, pimpinan

5.3.4 Collaboration Diagram

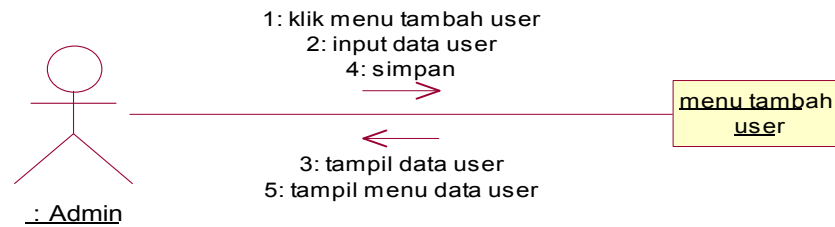
Interaksi dan hubungan terstruktur antar objek dalam proses konfigurasi sistem dapat digambarkan dengan *collaboration diagram*

5.3.4.1 Collaboration diagram login



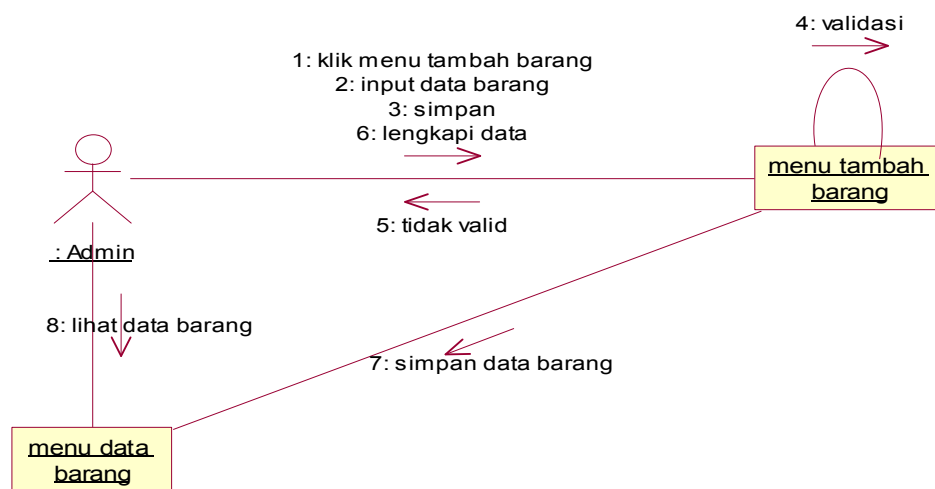
Gambar 5.22 Collaboration diagram login

5.3.4.2 Collaboration diagram manage user



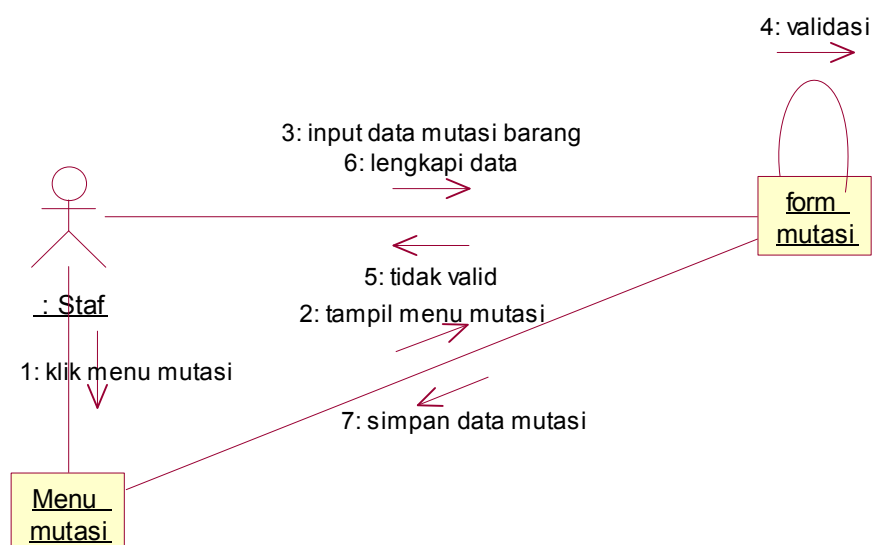
Gambar 5.23 Collaboration diagram manage user

5.3.4.3 Collaboration diagram manage data barang



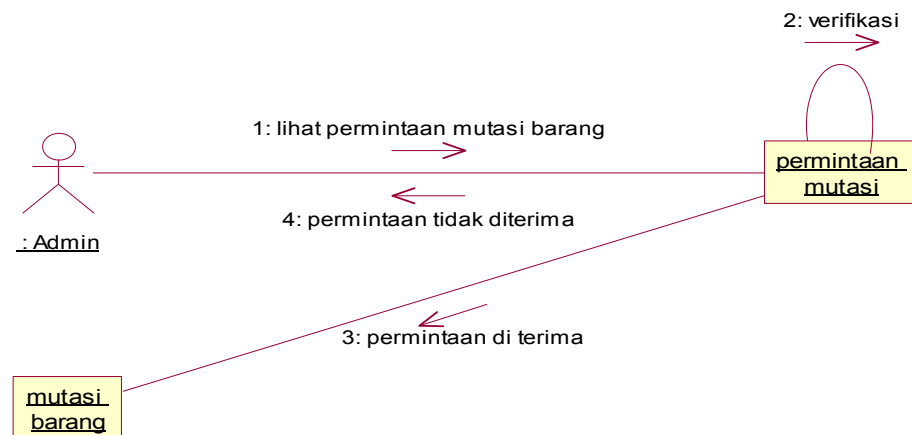
Gambar 5.24 Collaboration diagram manage barang

5.3.4.4 Collaboration diagram manage mutasi barang



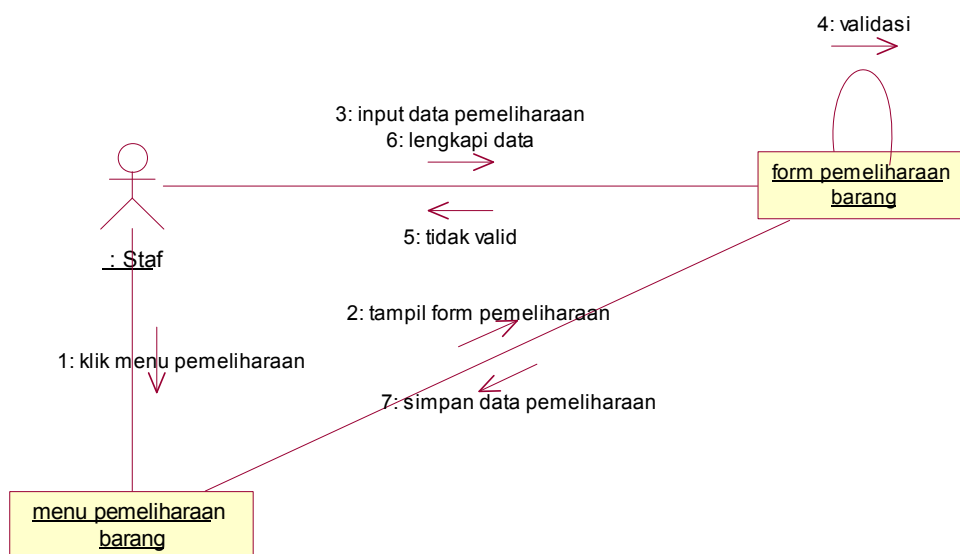
Gambar 5.25 Collaboration diagram manage mutasi barang

5.3.4.5 Collaboration diagram verifikasi mutasi barang



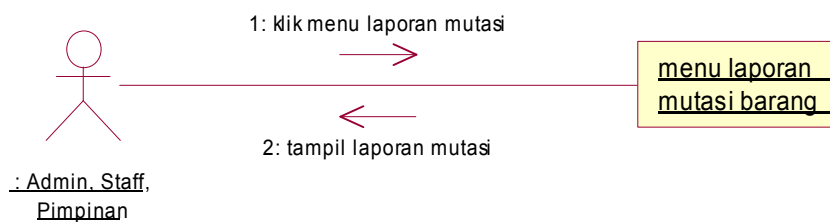
Gambar 5.26 Collaboration diagram verifikasi mutasi barang

5.3.4.6 Collaboration diagram manage pemeliharaan barang



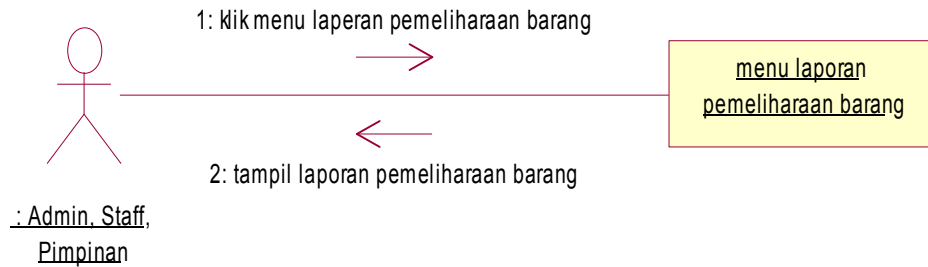
Gambar 5.27 Collaboration diagram manage pemeliharaan barang

5.3.4.7 Collaboration diagram view laporan mutasi barang



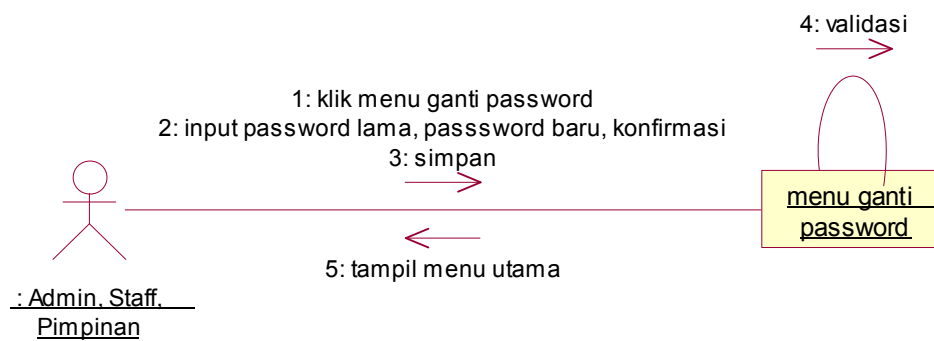
Gambar 5.28 Collaboration diagram view laporan mutasi barang

5.3.4.8 Collaboration diagram view laporan pemeliharaan barang barang



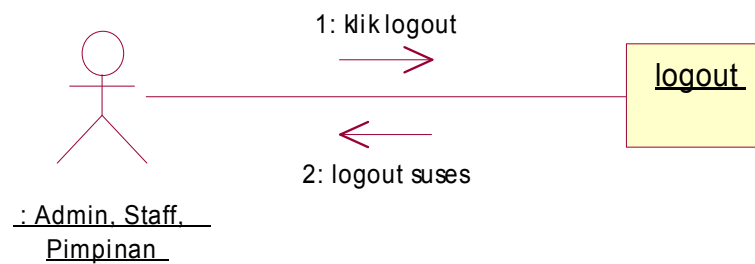
Gambar 5.29 Collaboration diagram view laporan pemeliharaan barang

5.3.4.9 Collaboration diagram manage password



Gambar 5.30 Collaboration diagram manage password

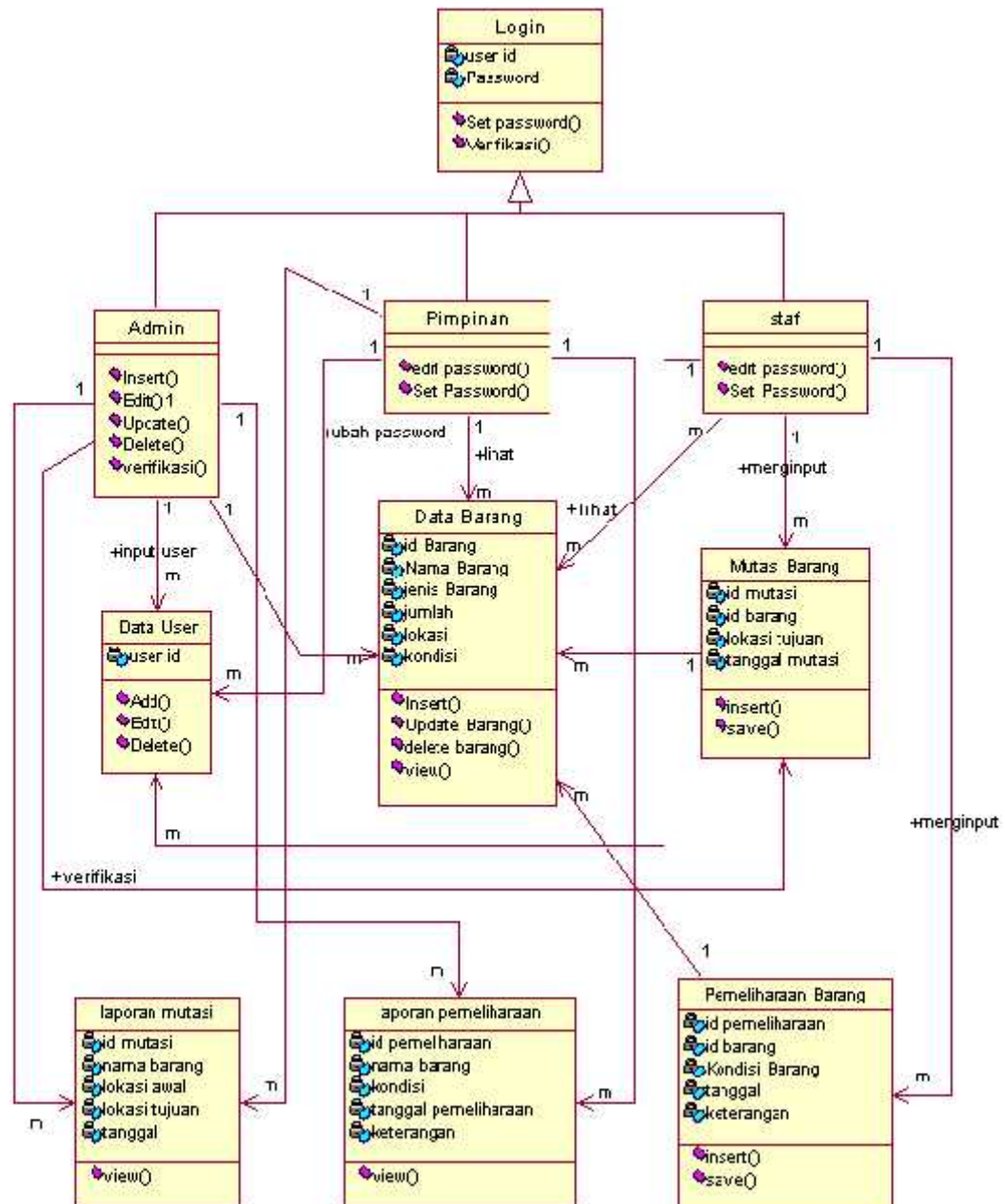
5.3.4.10 Collaboration diagram logout



Gambar 5.31 Collaboration diagram logout

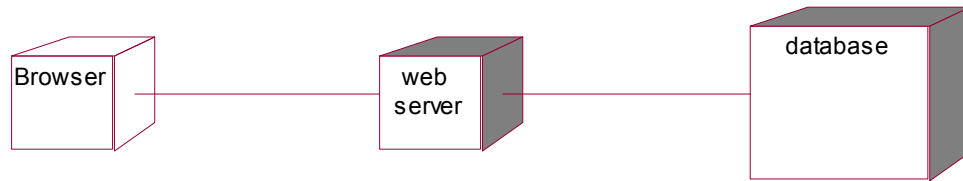
5.3.5 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek.



Gambar 5.32 Class diagram

5.3.6 Deployment Diagram



Gambar 5.33 deployment diagram

Tabel 5.11 Deployment diagram

No	<i>Deployment Diagram</i>	Keterangan
1.	Browser	<i>Device</i> untuk mengakses sistem dari server, sekaligus menghubungkan antara client dan server
2.	Web Server	Prosesor yang berupa <i>server</i> tempat pengaksesan data dilakukan. Menggunakan OS Windows XP SP2 dan <i>server</i> Apache.
3.	Database	Prosesor untuk penyimpanan data, menggunakan MySQL.

5.4 Rancangan Database

5.4.1 Tabel Barang

Tabel 5.12 Tabel barang

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_barang	varchar	10	Identitas barang
2	nama_barang	varchar	30	Nama barang
3	jenis_barang	varchar	15	Jenis barang
4	jumlah	int		Jumlah barang
5	lokasi	varchar	20	Lokasi barang
6	kondisi	varchar	20	Kondisi barang

5.4.2 Tabel Mutasi Barang

Tabel 5.13 Tabel mutasi

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_mutasi	varchar	10	Identitas mutasi
2	id_barang	varchar	10	Identitas barang
3	jumlah	Int		Jumlah barang
4	lokasi_awal	varchar	20	Lokasi awal barang
5	tujuan	varchar	20	Tujuan barang
6	tanggal	date		Tanggal mutasi

5.4.3 Tabel Pemeliharaan Barang

Tabel 5.14 tabel pemeliharaan barang

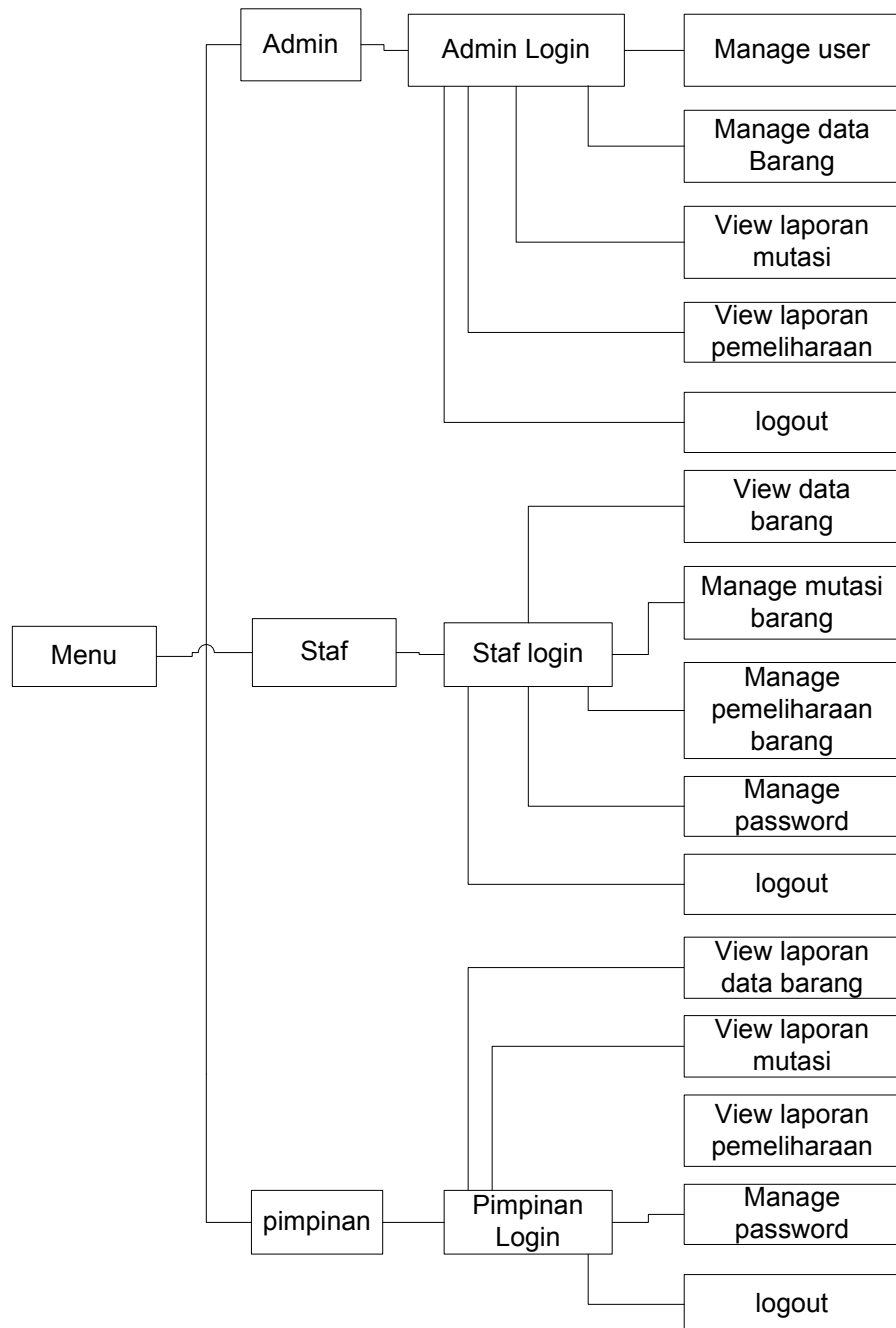
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_pemeliharaan	varchar	10	Identitas pemeliharaan
2	id_barang	varchar	10	identitas barang
3	kondisi	varchar	20	Kondisi barang
4	tanggal	date		Tanggal_pemeliharaan_barang
5	keterangan	Varchar	200	keterangan

5.4.4 Tabel Pengguna

Tabel 5.15 tabel pengguna

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	user_id	varchar	10	Identitas user
2	password	varchar	25	Password user
3	nama	varchar	30	Nama User
4	jabatan	varchar	30	Jabatan user
5	level	varchar	10	Level user

5.5 Struktur menu Sistem inventaris Barang



Gambar 5.34 Struktur menu sistem inventaris barang

5.6 Interface Sistem

5.6.1 Rancangan halaman login

BANNER	
<div><div>User ID</div><input type="text"/></div> <div><div>Password</div><input type="password"/></div> <div><div>Level user</div><input type="text"/></div>	
FOOTER	

Gambar 5.35 Rancangan halaman login

5.6.2 Rancangan halaman Admin

BANNER	
<div>Menu Administrator</div> <div>Data user</div> <div>Data barang</div> <div>Data mutasi</div> <div>Data pemeliharaan</div> <div>Logout</div>	Selamat datang
FOOTER	

Gambar 5.36 Rancangan halaman admin

5.6.3 Rancangan halaman Staf

BANNER							
<table border="1"> <tr> <td>Menu Utama</td> </tr> <tr> <td>Data barang</td> </tr> <tr> <td>Data mutasi</td> </tr> <tr> <td>Data pemeliharaan</td> </tr> <tr> <td>Ganti Password</td> </tr> <tr> <td>Logout</td> </tr> </table>	Menu Utama	Data barang	Data mutasi	Data pemeliharaan	Ganti Password	Logout	Selamat datang
Menu Utama							
Data barang							
Data mutasi							
Data pemeliharaan							
Ganti Password							
Logout							
FOOTER							

Gambar 5.37 Rancangan halaman staf

5.6.4 Rancangan halaman Pimpinan

BANNER							
<table border="1"> <tr> <td>Menu Utama</td> </tr> <tr> <td>Data barang</td> </tr> <tr> <td>Data mutasi</td> </tr> <tr> <td>Data pemeliharaan</td> </tr> <tr> <td>Ganti Password</td> </tr> <tr> <td>Logout</td> </tr> </table>	Menu Utama	Data barang	Data mutasi	Data pemeliharaan	Ganti Password	Logout	Selamat datang
Menu Utama							
Data barang							
Data mutasi							
Data pemeliharaan							
Ganti Password							
Logout							
FOOTER							

Gambar 5.38 Rancangan halaman pimpinan

5.6.5 Rancangan halaman data user

BANNER							
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Menu</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Administratr</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data user</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data barang</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data mutasi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data pemeliharaan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Logout</div>	Data pengguna Sistem informasi inventaris barang PT Riau Maju Cemerlang						
	No	User id	Password	Nama	Jabatan	Level user	GCSA

Footer

Gambar 5.39 Rancangan halaman data user

5.6.6 Rancangan halaman data barang

BANNER							
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Menu</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Administratr</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data user</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data barang</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data mutasi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data pemeliharaan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Logout</div>	Data barang PT Riau Maju Cemerlang						
	No	Id barang	Nama barang	Jenis barang	Jumlah barang	Kapasitas	Sisa

Footer

Gambar 5.40 Rancangan halaman data barang

5.6.7 Rancangan halaman laporan mutasi barang

BANNER																																				
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Menu <u>Administrasi</u></div> <div style="text-align: center;"> Data user Data barang Data mutasi Data pemeliharaan Logout </div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Laporan mutasi barang PT. Riau Maju Cemerlang</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 10%;">Id mutasi</th> <th style="width: 15%;">Nama barang</th> <th style="width: 20%;">Lokasi awal</th> <th style="width: 20%;">Lokasi akhir</th> <th style="width: 20%;">Tanggal mutasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						No	Id mutasi	Nama barang	Lokasi awal	Lokasi akhir	Tanggal mutasi																								
No	Id mutasi	Nama barang	Lokasi awal	Lokasi akhir	Tanggal mutasi																															
Footer																																				

Gambar 5.41 Rancangan laporan mutasi barang

5.6.8 Rancangan halaman laporan pemeliharaan barang

BANNER																																		
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Menu <u>Administrasi</u></div> <div style="text-align: center;"> Data user Data barang Data mutasi Data pemeliharaan Logout </div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Laporan pemeliharaan barang PT. Riau Maju Cemerlang</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 15%;">Id pemeliharaan</th> <th style="width: 15%;">Nama barang</th> <th style="width: 10%;">Kondisi</th> <th style="width: 15%;">Tanggal pemeliharaan</th> <th style="width: 15%;">Dibuat oleh</th> <th style="width: 10%;">Uraian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						No	Id pemeliharaan	Nama barang	Kondisi	Tanggal pemeliharaan	Dibuat oleh	Uraian																					
No	Id pemeliharaan	Nama barang	Kondisi	Tanggal pemeliharaan	Dibuat oleh	Uraian																												
Footer																																		

Gambar 5.42 Rancangan halaman laporan pemeliharaan barang

5.6.9 Rancangan halaman input user

BANNER	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Menu</p> <p style="text-align: center;"><u>Administraor</u></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Data user</p> <p>Data <u>barang</u></p> <p>Data <u>mutasi</u></p> <p>Data <u>pemeliharaan</u></p> <p>logout</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Input user:</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>id user : <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Password : <input style="width: 100%;" type="password"/></p> <p><u>Nama</u> : <input style="width: 80%;" type="text"/></p> <p><u>Jabatan</u> : <input style="width: 80%;" type="text"/></p> <p>Level user : <input style="width: 80%;" type="text" value="▼"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Simpan Hapus </div> </div>
Footer	

Gambar 5.43 Rancangan halaman input user

5.6.10 Rancangan halaman input barang

BANNER	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Menu</p> <p style="text-align: center;"><u>Administraor</u></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Data user</p> <p>Data <u>barang</u></p> <p>Data <u>mutasi</u></p> <p>Data <u>pemeliharaan</u></p> <p>logout</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Input barang:</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>id barang</u> : <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p><u>Nama barang</u> : <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p><u>Jenis barang</u> : <input style="width: 80%;" type="text" value="▼"/></p> <p><u>Jumlah</u> : <input style="width: 80%;" type="text"/></p> <p><u>Lokasi</u> : <input style="width: 80%;" type="text" value="▼"/></p> <p><u>Kondisi</u> : <input style="width: 80%;" type="text" value="▼"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Simpan Hapus form </div> </div>
Footer	

Gambar 5.44 Rancangan halaman input barang

5.6.11 Rancangan halaman input mutasi barang

BANNER	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Menu utama</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data barang Mutasi barang Pemeliharaan Ganti password Logout </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Mutasi barang: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> No.mutasi : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> id barang : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> lokasi tujuan : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> tanggal mutasi : <div style="display: flex; gap: 10px;"> <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 50px;" type="text"/> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="next"/> </div> </div>
Footer	

Gambar 5.45 Rancangan input mutasi barang

5.6.12 Rancangan halaman input pemeliharaan barang

BANNER	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Menu utama</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data barang Mutasi barang Pemeliharaan Ganti password Logout </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pemeliharaan barang: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> id pemeliharaan : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> id barang : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> kondisi barang : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Tanggal : <div style="display: flex; gap: 10px;"> <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 50px;" type="text"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> Keterangan : <input style="width: 200px; height: 30px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="next"/> </div> </div>
Footer	

Gambar 5.46 Rancangan halaman input pemeliharaan barang

5.6.13 Rancangan halaman ganti password

BANNER	
<div>Menu utama</div> <div>Data barang</div> <div>Mutasi barang</div> <div>Pembelian barang</div> <div>Ganti password</div> <div>Logout</div>	<div>Ganti password:</div> <div>Password lama : <input type="text"/></div> <div>Password baru : <input type="text"/></div> <div>Konfirmasi : <input type="text"/></div> <div><input type="button" value="Simpan"/></div>
Footer	

Gambar 5.47 Rancangan halaman ganti password

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Analisa dan perancangan sistem usulan inventaris barang pada PT. Riau maju Cemerlang Pekanbaru bertujuan untuk memperkecil tingkat kesalahan pada pendataan dan pelaporan barang-barang inventaris pada perusahaan. Sistem usulan inventaris barang ini adalah pengembangan dari sistem yang ada pada perusahaan pada saat ini dengan maksud untuk memberi gambaran tentang sistem informasi inventaris yang lebih cocok untuk perusahaan.

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem usulan inventaris barang pada PT. Riau Maju Cemerlang yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancangan sistem informasi inventaris mampu memberikan layanan inventarisasi barang secara maksimal dari segi waktu, informasi dan biaya yang di dikeluarkan oleh perusahaan.
2. Fitur-fitur rancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web membuat proses mutasi barang dan pemeliharaan barang inventaris yang terjadi pada perusahaan dapat di ketahui dengan lebih mudah.
3. Rancangan sistem informasi inventaris dapat memberikan laporan yang up to date kepada pimpinan perusahaan tentang barang-barang inventaris yang ada pada perusahaan khususnya tentang mutasi barang yang terjadi dan pemeliharaan barang inventaris yang ada pada PT. Riau Maju Cemerlang

6.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah diuraikan di atas maka dapat dikemukakan beberapa saran-saran sebagai berikut:

1. Sistem informasi inventaris barang ini masih di buat sampai pada tahap perancangan saja sehingga masih di butuhkan aplikasi dari sistem informasi inventaris untuk kemudian dapat implementasikan.
2. Sistem informasi inventaris ini nantinya dapat terintegrasi ke jaringan global/*website*. Sehingga sistem yang ada dapat berjalan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fowler, Martin. "*UML Distilled, Edisi 3*". Andi, Yogyakarta. 2004
- Jogiyanto, H.M. "*Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*". Andi Offset, Yogyakarta. 2005.
- Kadir, Abdul. "*Pengenalan Sistem Informasi*". Andi, Yogyakarta. 2003.
- McLeod, Raymond. "*Sistem Informasi Manajemen*". Terjemahan Hendra Teguh, Andi Offset, Yogyakarta. 2008
- Nugroho, Adi. "*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*". Informatika, Bandung. 2005
- Nugroho, Adi. "*Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*". Informatika, Bandung. 2005
- Prijono, Agus, dkk. "*Mudah dan Cepat Menguasai Pemograman Web*". Informatika, Bandung. 2005
- Scott, George M. "*Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen*". Terjemahan Achmad Nasir Budiman, PT. Raja Grafindo Persada. 2001
- Sutabri, Tata. "*Analisa Sistem Informasi*". Andi, Yogyakarta. 2004.
- Wahyono, Teguh. "*Sistem Informasi*". Graha Ilmu, Jakarta. 2004